საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო
საავტომობილო გზების დეპარტამენტი



დეტალური საპროექტო დოკუმენტაციის მომზადება
ქუთაისის შემოვლითი გზა-სამტრედიის მონაკვეთების
4-ზოლიან ავტომაგისტრალად მოდერნიზებისათვის

საბოლოო ანგარიში

ლოტი 2.

მონაკვეთი: კმ 6+000 - კმ 13+400

დანართი 2. გეოტექნიკური კვლევები.
ტექნიკური ანგარიში

ტომი III. წიგნი 1.

დანართი 1.1

ხელშეკრულება: ე.ტ. No 51-17

შპს ჯეოინჟინერინგი



თბილისი, 2018 წელი

პროექტის შემადგენლობა

საბოლოო ანგარიში.

ტომი I.	განმარტებითი ბარათი
ტომი II.	ნახაზები
ტომი II.I	*საგზაო ნაწილი*
ტომი II.II	*ხიდები და გზაგამტარები*
ტომი II.III	*მილები და გასასვლელები*
ტომი II.IV	*განივი პროფილები*
ტომი II.V. წიგნი 1	*გზის გარე ელექტროგანათება. გზის გარე ელექტროგანათების 10კვ ძაბვის მკვებავი ქსელი. გზის გარე ელექტროგანათების 0.4კვ ძაბვის გამანაწილებელი ქსელი.*
ტომი II.V. წიგნი 2	*სადემონტაჟო სამუშაოთა მოცულობების ნაკრები უწყისი. სამონტაჟო სამუშაოთა მოცულობების ნაკრები უწყისი. შესაძენი მასალების ნაკრები სპეციფიკაცია. ადრე დემონტირებული მასალების სპეციფიკაცია.*
დანართი 1.	გეგმიური სიმაღლური ნერტილები, საპროექტო განივი პროფილების პარამეტრები და კოორდინატები
დანართი 2.	გეოტექნიკური კვლევები. ტექნიკური ანგარიში
ტომი I. წიგნი 1.	*ტექსტური ნაწილი და დანართები*
ტომი I. წიგნი 2.	*გრაფიკული ნაწილი*
ტომი II. წიგნი 1.	*დანართი 1.1*
ტომი II. წიგნი 2.	*დანართი 1.2 ÷ 1.8*
ტომი II. წიგნი 3.	*დანართი 1.9 ÷ 8*
ტომი III. წიგნი 1.	*დანართი 1.1*
ტომი III. წიგნი 2.	*დანართი 1.2 ÷ 1.4*
ტომი III. წიგნი 3.	*დანართი 1.5 ÷ 1.9*
ტომი III. წიგნი 4.	*დანართი 1.10 ÷ 8*
დანართი 3.	სამუშაოთა მოცულობების უწყისები
დანართი 4.	ხარჯთაღრიცხვა

დანართები

დანართის №	დანართის დასახელება	ფურცლების რაოდენობა
1	გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები:	
1.1	გრანულომეტრიული შედგენილობის კვლევა საცრული მეთოდით	364

დანართი 1
გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

დანართი 1.1
გრანულომეტრიული შედგენილობის კვლევა საცრული მეთოდით

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

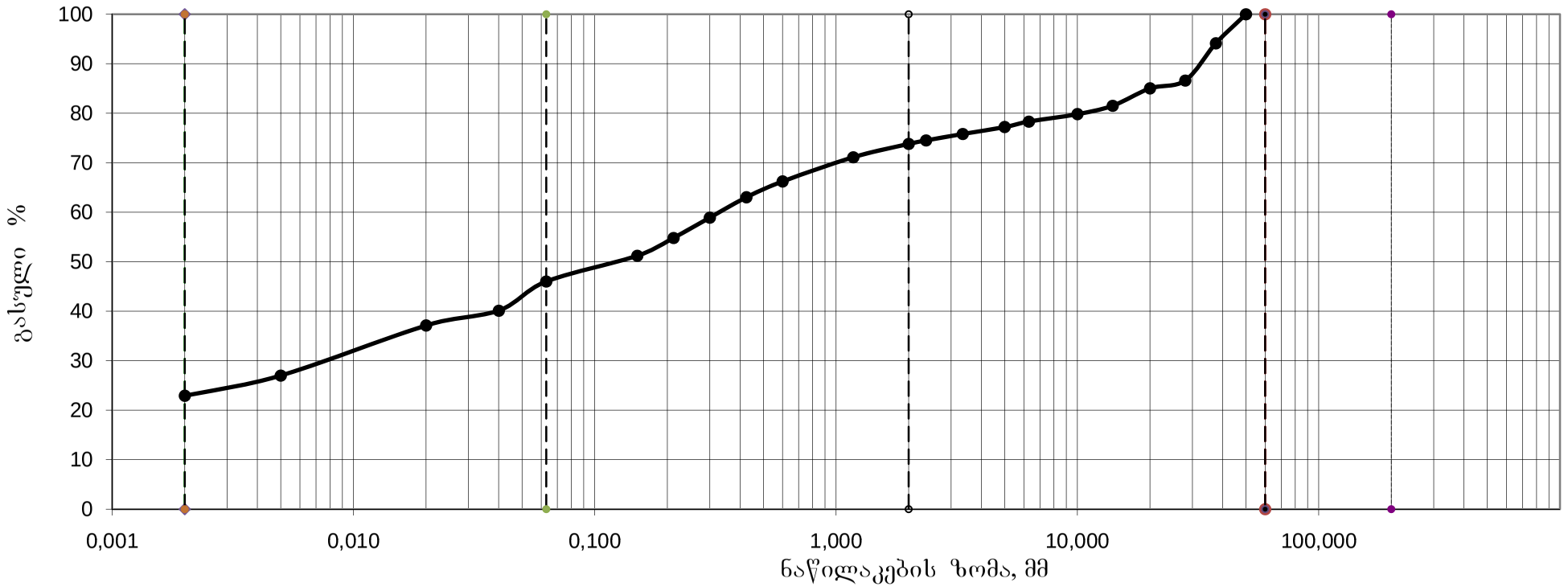
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 1-1	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	0,35-0,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	5000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	295,0		5,90	94,10
28 მმ	375,0		7,50	86,60
20 მმ	80,0		1,60	85,00
გასული 20მმ m_2	4250,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,13			
14 mm	82,4		3,50	81,50
10 mm	40,0		1,70	79,80
6.3 mm	35,3		1,50	78,30
გასული 6.3 მმ m_5	1842,4			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	26,10			
5 მმ	2,1		1,10	77,20
3.35მმ	2,7		1,40	75,80
2.36მმ	2,5		1,30	74,50
2 მმ	1,3		0,70	73,80
1.18 მმ	5,2		2,70	71,10
600 μმ	9,4		4,90	66,20
425 μმ	6,1		3,20	63,00
300 μმ	7,9		4,10	58,90
212 μმ	7,9		4,10	54,80
150 μმ	6,9		3,60	51,20
63 μ მ	10,0		5,20	46,00
გასული 63 μ მ	88,1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	76,67			
40 μ მ	3,8		5,90	40,10
20 μ მ	2,0		3,00	37,10
5 μ მ	6,6		10,10	27,00
2 μ მ	2,7		4,10	22,90
გასული 2 μ მ	18,8		22,90	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 1-1	სიღრმე	0,35-0,5
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 2/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 1-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		სიღრმე	0,35-0,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	22.11.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
20.11.2010	10:27	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0626	17.9	93.6
	10:27	1.0	25.0	16.6	16.6	131.2	0.0451	16.6	86.8
	10:29	2.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0321	16.2	84.7
	10:31	4.0	25.0	15.3	15.3	135.9	0.0229	15.3	80.0
	10:35	8.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0164	14.3	74.8
	10:57	30.0	25.0	12.4	12.4	145.8	0.0087	12.4	64.8
	12:27	120.0	21.0	11.1	11.1	150.3	0.0046	11.1	58.0
	18:27	480.0	20.0	9.4	9.4	156.2	0.0024	9.4	49.1
	10:27	1440.0	20.0	8.4	8.4	159.9	0.0014	8.4	43.9

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

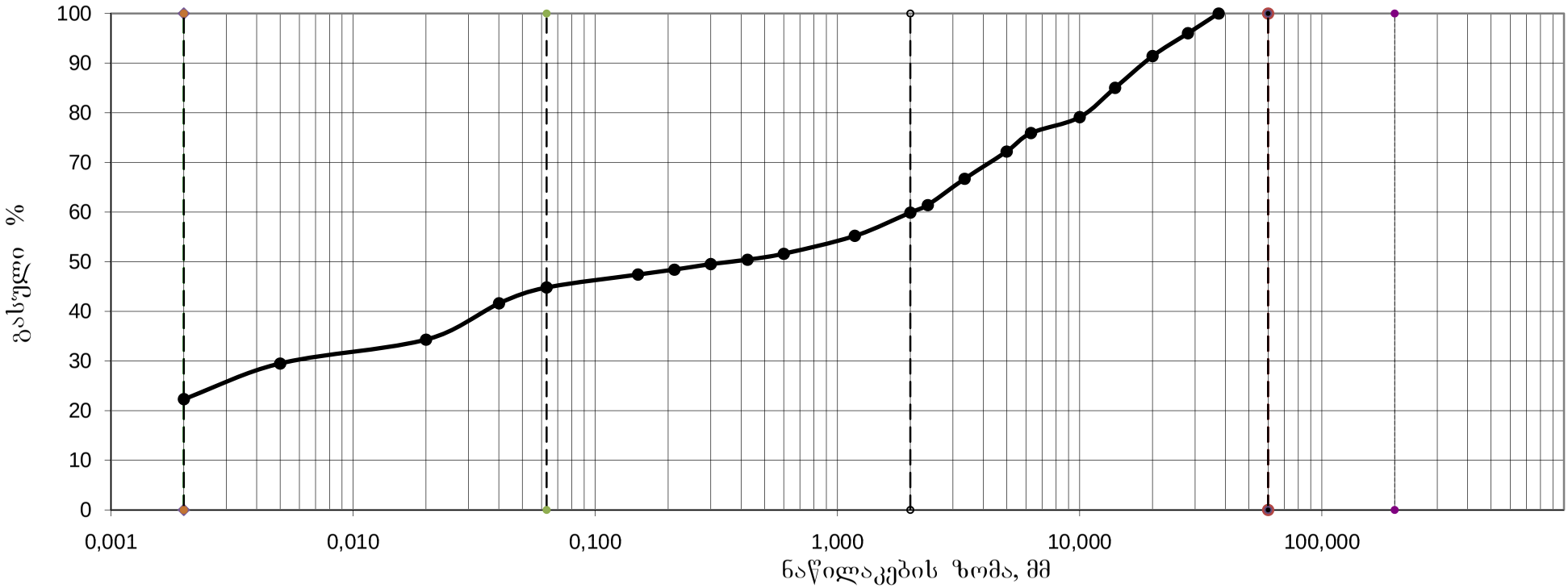
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 1-2	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	0,7-0,9	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	5000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	200,0		4,00	96,00
20 მმ	230,0		4,60	91,40
გასული 20მმ m_2	4570,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,29			
14 mm	140,0		6,40	85,00
10 mm	129,1		5,90	79,10
6.3 mm	70,0		3,20	75,90
გასული 6.3 მმ m_5	1660,8			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	25,30			
5 მმ	7,3		3,70	72,20
3.35მმ	10,9		5,50	66,70
2.36მმ	10,5		5,30	61,40
2 მმ	3,0		1,50	59,90
1.18 მმ	9,3		4,70	55,20
600 μმ	7,1		3,60	51,60
425 μმ	2,4		1,20	50,40
300 μმ	1,8		0,90	49,50
212 μმ	2,2		1,10	48,40
150 μმ	2,0		1,00	47,40
63 μ მ	5,1		2,60	44,80
გასული 63 μ მ	88,5			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	74,67			
40 μ მ	2,1		3,20	41,60
20 μ მ	4,9		7,30	34,30
5 μ მ	3,2		4,80	29,50
2 μ მ	4,8		7,20	22,30
გასული 2 μ მ	17,1		22,30	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 1-2	სიღრმე	0,7-0,9
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furcel i 5/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 1-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		სიღრმე	0,7-0,9
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	22.11.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №		94
მენისკის კორექცია	C_m	0
მენისკის კორექცია	R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$	
მშრალი გრუნტის წონა		30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი	ρ_s	2.77 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C	η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ		30.00 გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ		– გრ
დანაკარგი	$m_0 - m_p$	– გრ
		– %

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
20.11.2010	10:16	0.5	25.0	17.4	17.4	128.4	0.0629	17.4	90.8
	10:16	1.0	25.0	16.3	16.3	132.3	0.0451	16.3	85.0
	10:18	2.0	25.0	15.5	15.5	135.2	0.0323	15.5	80.9
	10:20	4.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0232	14.3	74.6
	10:24	8.0	25.0	13.2	13.2	143.1	0.0166	13.2	68.9
	10:46	30.0	25.0	11.7	11.7	148.2	0.0087	11.7	61.0
	12:16	120.0	21.0	10.1	10.1	153.7	0.0047	10.1	52.7
	18:16	480.0	20.0	9.0	9.0	157.7	0.0024	9.0	46.9
	10:16	1440.0	20.0	8.0	8.0	161.4	0.0014	8.0	41.7

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

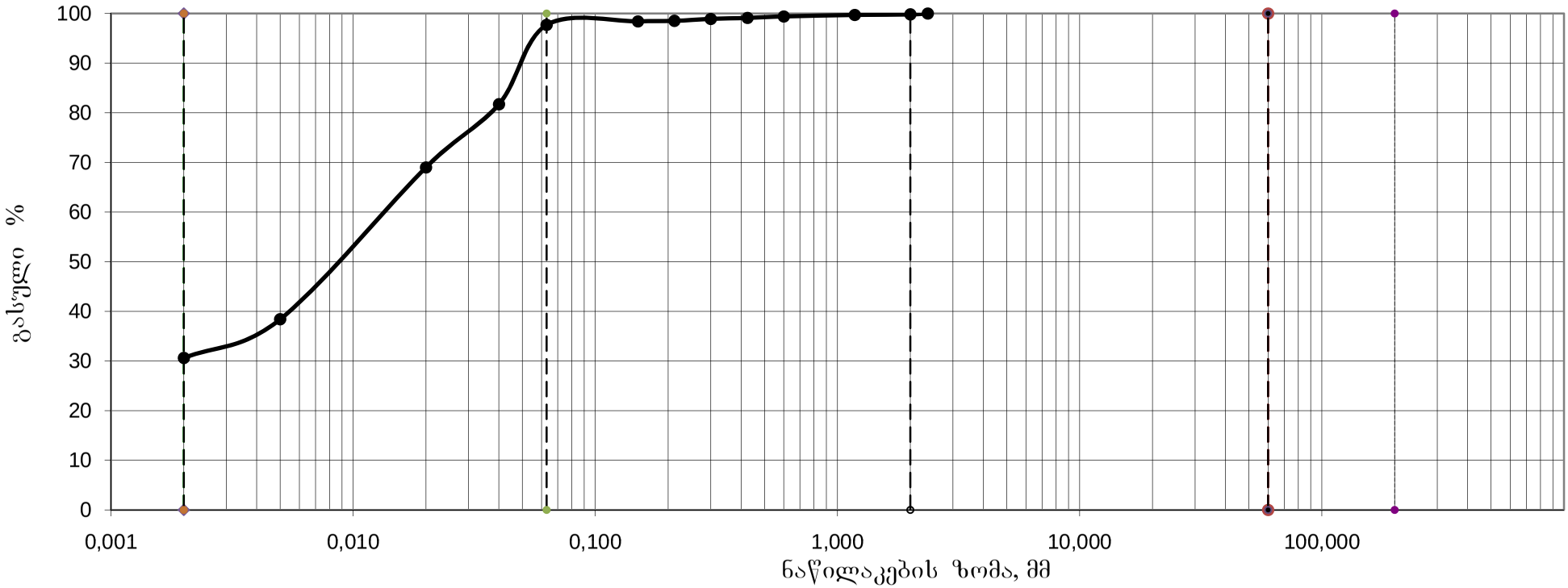
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 1-2	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	15,0-15,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,2		0,20	99,80
1.18 მმ	0,1		0,10	99,70
600 μმ	0,3		0,30	99,40
425 μმ	0,3		0,30	99,10
300 μმ	0,2		0,20	98,90
212 μმ	0,4		0,40	98,50
150 μმ	0,1		0,10	98,40
63 μ მ	0,7		0,70	97,70
გასული 63 μ მ	97,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,26			
40 μ მ	4,9		16,00	81,70
20 μ მ	3,9		12,70	69,00
5 μ მ	9,4		30,60	38,40
2 μ მ	2,4		7,80	30,60
გასული 2 μ მ	14,3		30,60	-
ჯამი	30,0	m_1	–	
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 1-2	სიღრმე	15,0-15,5
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 8/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 1-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	15,0-15,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	22.11.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №		94
მენისკის კორექცია	C_m	0
მენისკის კორექცია	R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება		$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა		30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი	ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე	25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ		30.00 გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ		– გრ
დანაკარგი	$m_0 - m_p$	– გრ
		– %

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
20.11.2010	10:48	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0628	17.9	93.8
	10:48	1.0	25.0	16.0	16.0	133.4	0.0456	16.0	83.8
	10:50	2.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0326	15.2	79.6
	10:52	4.0	25.0	13.5	13.5	142.1	0.0235	13.5	70.7
	10:56	8.0	25.0	12.6	12.6	145.2	0.0168	12.6	66.0
	11:18	30.0	25.0	10.2	10.2	153.3	0.0089	10.2	53.4
	12:48	120.0	21.0	7.5	7.5	163.3	0.0048	7.5	39.3
	18:48	480.0	20.0	6.0	6.0	168.8	0.0025	6.0	31.4
	10:48	1440.0	20.0	4.2	4.2	175.5	0.0015	4.2	22.0
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

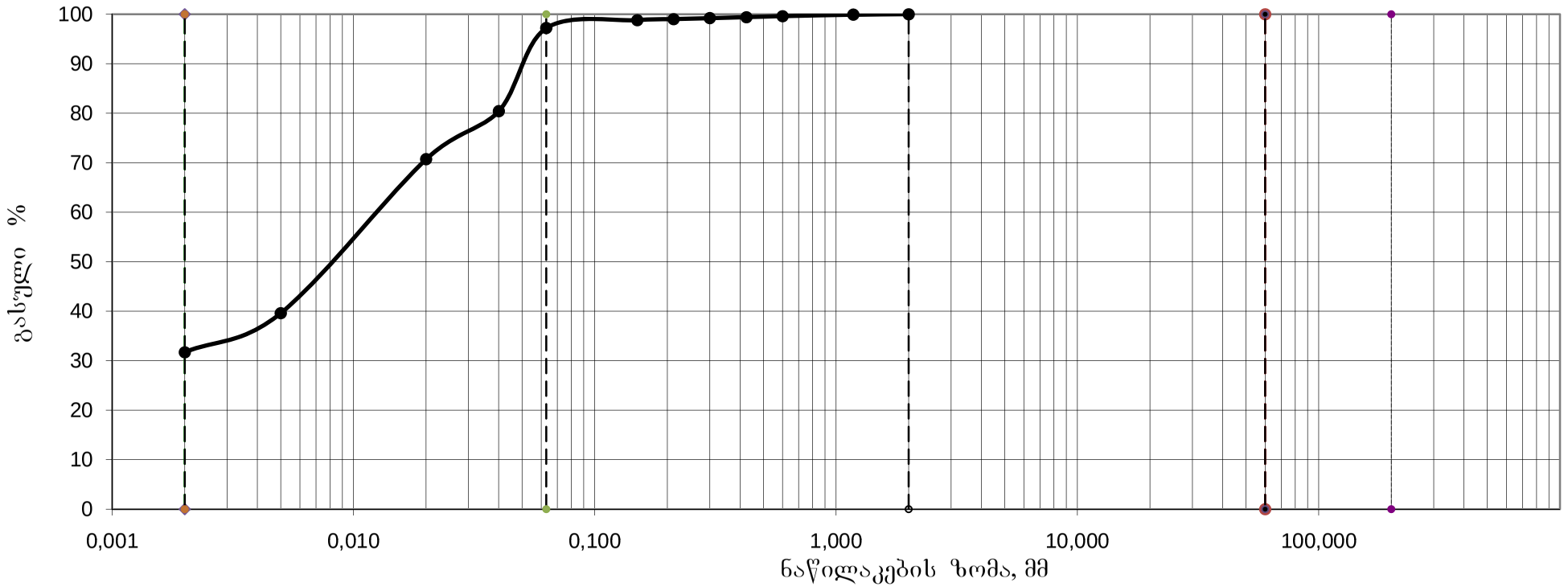
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 1-2	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	26,0-26,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,1		0,10	99,90
600 μმ	0,3		0,30	99,60
425 μმ	0,2		0,20	99,40
300 μმ	0,2		0,20	99,20
212 μმ	0,2		0,20	99,00
150 μმ	0,2		0,20	98,80
63 μ მ	1,6		1,60	97,20
გასული 63 μ მ	97,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,24			
40 μ მ	5,2		16,80	80,40
20 μ მ	3,0		9,70	70,70
5 μ მ	9,6		31,10	39,60
2 μ მ	2,4		7,90	31,70
გასული 2 μ მ	15,0		31,70	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 1-2	სიღრმე	26,0-26,5
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 11/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 1-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	26,0-26,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	22.11.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)} R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
20.11.2010	10:39	0,5	25,0	17,6	17,6	127,6	0,0629	17,6	92,0
	10:39	1,0	25,0	15,8	15,8	134,1	0,0456	15,8	82,6
	10:41	2,0	25,0	15,1	15,1	136,6	0,0325	15,1	78,9
	10:43	4,0	25,0	13,9	13,9	140,7	0,0233	13,9	72,7
	10:47	8,0	25,0	12,3	12,3	146,2	0,0168	12,3	64,3
	11:09	30,0	25,0	10,0	10,0	154,0	0,0089	10,0	52,3
	12:39	120,0	21,0	7,8	7,8	162,1	0,0048	7,8	40,8
	18:39	480,0	20,0	6,3	6,3	167,7	0,0025	6,3	32,9
21.11.2010	10:39	1440,0	20,0	5,0	5,0	172,5	0,0014	5,0	26,1
22.11.2010	10:39	2880,0	20,0	3,9	3,9	176,6	0,0010	4,9	25,6
23.11.2010	10:39	4320,0	20,0	3,5	3,5	178,1	0,0008	4,5	23,5

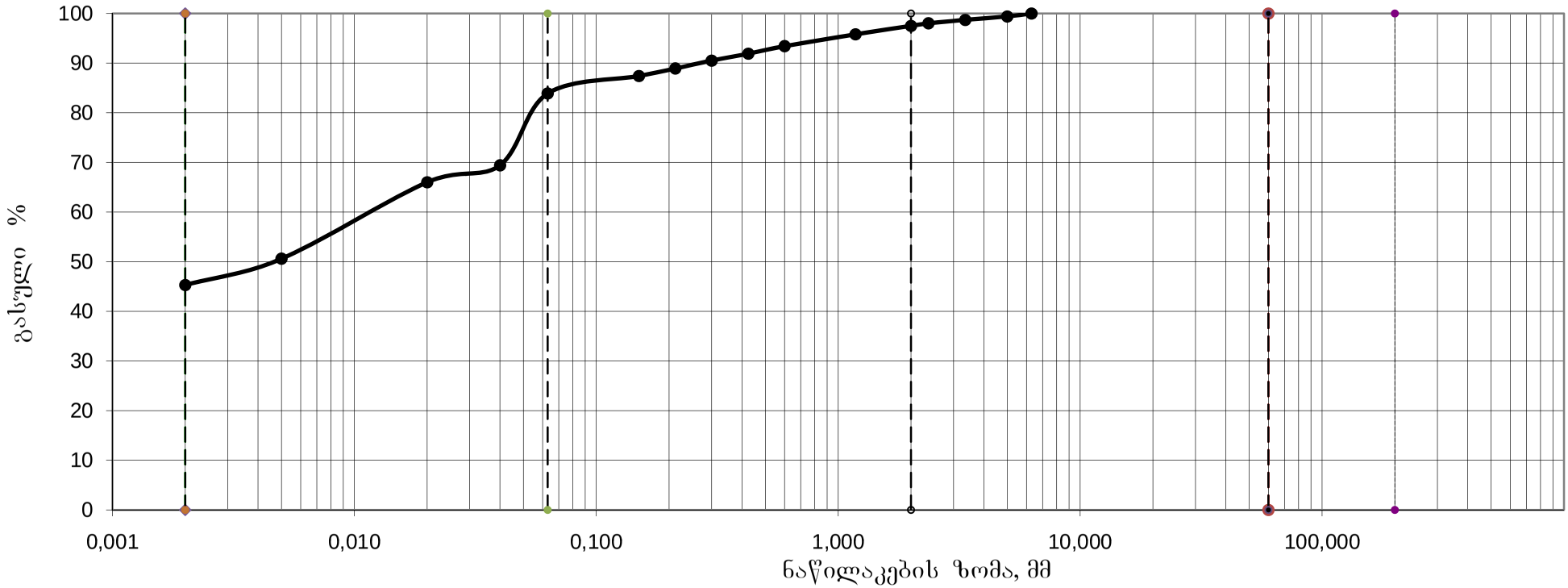
შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-1	
გრუნტის აღწერა:	ქვიშიანი თიხა		ნიმუშის №		
			სიღრმე	1,8-2,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,6		0,60	99,40	
3.35მმ	0,7		0,70	98,70	
2.36მმ	0,7		0,70	98,00	
2 მმ	0,5		0,50	97,50	
1.18 მმ	1,7		1,70	95,80	
600 μმ	2,4		2,40	93,40	
425 μმ	1,5		1,50	91,90	
300 μმ	1,4		1,40	90,50	
212 μმ	1,6		1,60	88,90	
150 μმ	1,5		1,50	87,40	
63 μ მ	3,5		3,50	83,90	
გასული 63 μ მ	83,9				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,80				
40 μ მ	5,2		14,50	69,40	
20 μ მ	1,2		3,40	66,00	
5 μ მ	5,5		15,40	50,60	
2 μ მ	1,9		5,30	45,30	
გასული 2 μ მ	21,4		45,30	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-1	სიღრმე	1,8-2,0
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 14/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა		სიღრმე	1,8-2,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	22.11.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
20.11.2010	10:34	0.5	25.0	17.4	17.4	128.4	0.0634	17.4	91.3
	10:34	1.0	25.0	15.9	15.9	133.8	0.0458	15.9	83.5
	10:36	2.0	25.0	15.5	15.5	135.2	0.0325	15.5	81.4
	10:38	4.0	25.0	15.1	15.1	136.6	0.0231	15.1	79.3
	10:42	8.0	25.0	14.2	14.2	139.7	0.0165	14.2	74.5
	11:04	30.0	25.0	12.8	12.8	144.5	0.0087	12.8	67.2
	12:34	120.0	21.0	11.6	11.6	148.6	0.0046	11.6	60.9
	18:34	480.0	20.0	10.4	10.4	152.6	0.0024	10.4	54.6
	10:34	1440.0	20.0	10.1	10.1	153.7	0.0014	10.1	53.0
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

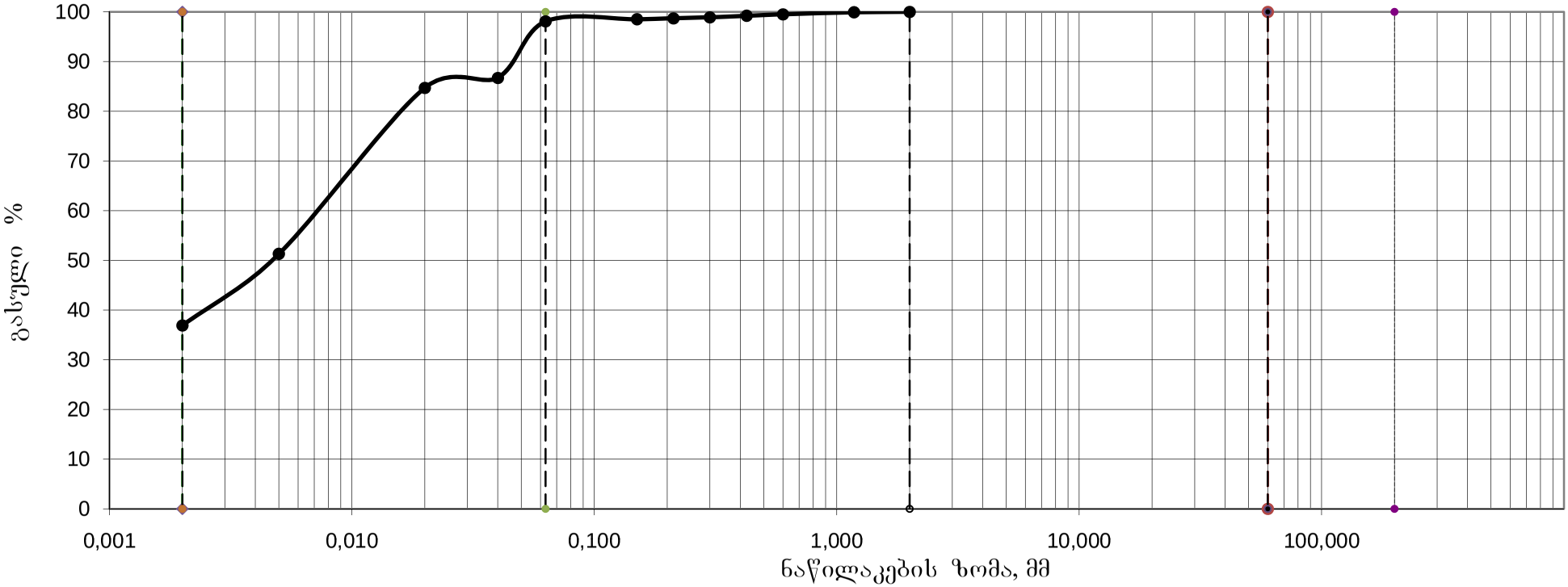
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-1	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	8,0-8,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,1		0,10	99,90
600 μმ	0,4		0,40	99,50
425 μმ	0,3		0,30	99,20
300 μმ	0,3		0,30	98,90
212 μმ	0,2		0,20	98,70
150 μმ	0,2		0,20	98,50
63 μ მ	0,4		0,40	98,10
გასული 63 μ მ	98,1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,27			
40 μ მ	3,5		11,40	86,70
20 μ მ	0,6		2,00	84,70
5 μ მ	10,2		33,40	51,30
2 μ მ	4,4		14,40	36,90
გასული 2 μ მ	14,8		36,90	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 2-1	სიღრმე	8,0-8,5
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 17/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	8,0-8,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	22.11.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
20.11.2010	10:23	0,5	25,0	17,7	17,7	127,3	0,0628	17,7	92,5
	10:23	1,0	25,0	16,9	16,9	130,2	0,0449	16,9	88,3
	10:25	2,0	25,0	16,9	16,9	130,2	0,0317	16,9	88,3
	10:27	4,0	25,0	16,5	16,5	131,6	0,0226	16,5	86,3
	10:31	8,0	25,0	15,4	15,4	135,6	0,0162	15,4	80,5
	10:53	30,0	25,0	14,5	14,5	138,7	0,0085	14,5	75,8
	12:23	120,0	21,0	10,0	10,0	154,0	0,0047	10,0	52,3
	18:23	480,0	20,0	7,2	7,2	164,4	0,0024	7,2	37,6
21.11.2010	10:23	1440,0	20,0	5,5	5,5	170,7	0,0014	5,5	28,8
22.11.2010	10:23	2880,0	20,0	3,7	3,7	177,3	0,0010	4,7	24,6
23.11.2010	10:23	4320,0	20,0	3,2	3,2	179,2	0,0008	4,2	22,0

შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

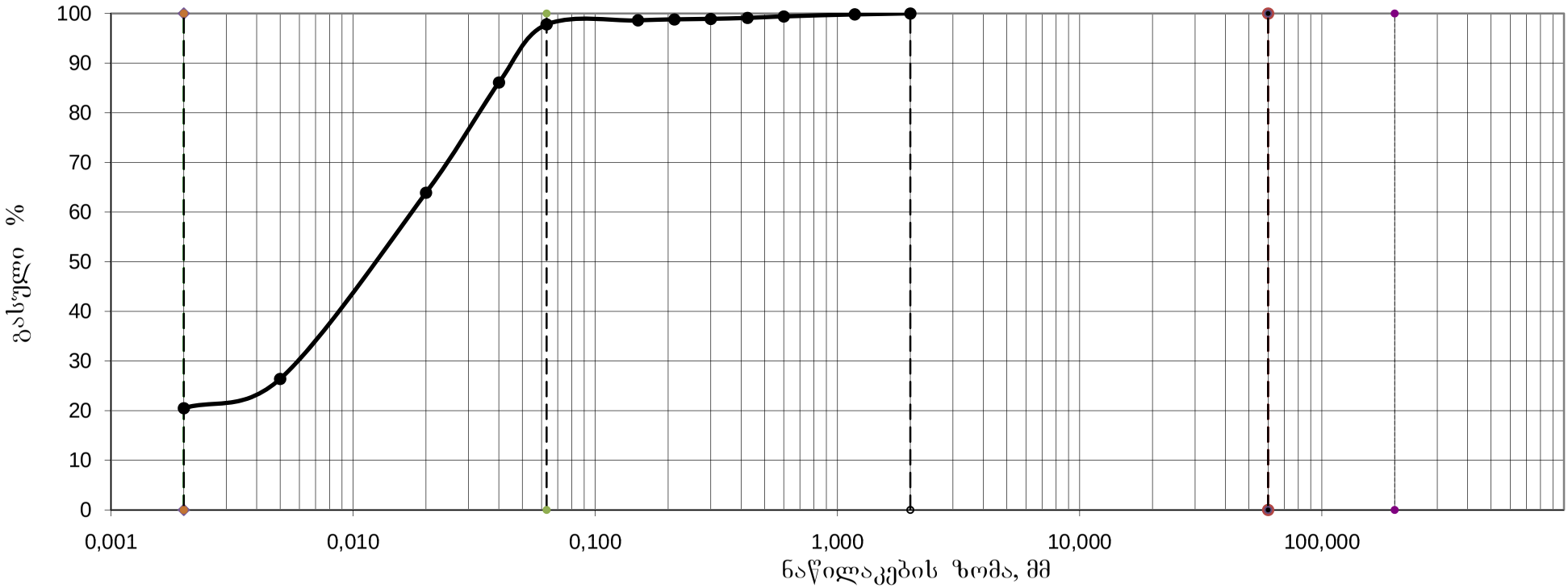
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-3	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	12,0-12,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	22.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,2		0,20	99,80
600 μმ	0,4		0,40	99,40
425 μმ	0,3		0,30	99,10
300 μმ	0,2		0,20	98,90
212 μმ	0,1		0,10	98,80
150 μმ	0,2		0,20	98,60
63 μ მ	0,8		0,80	97,80
გასული 63 μ მ	97,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,26			
40 μ მ	3,6		11,70	86,10
20 μ მ	6,8		22,20	63,90
5 μ მ	11,5		37,50	26,40
2 μ მ	1,8		5,90	20,50
გასული 2 μ მ	9,9		20,50	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 2-3	სიღრმე	12,0-12,5
					თარიღი	22.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 20/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	12,0-12,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	16.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
14.12.2010	9:38	0.5	25.0	18.3	18.3	125.1	0.0628	18.3	96.3
	9:38	1.0	25.0	16.7	16.7	130.9	0.0454	16.7	87.8
	9:40	2.0	25.0	14.7	14.7	138.0	0.0330	14.7	77.3
	9:42	4.0	25.0	12.4	12.4	145.8	0.0240	12.4	65.2
	9:46	8.0	25.0	10.9	10.9	150.9	0.0172	10.9	57.3
	10:08	30.0	25.0	8.6	8.6	159.2	0.0091	8.6	45.2
	11:38	120.0	21.0	5.1	5.1	172.1	0.0050	5.1	26.8
	17:38	480.0	20.0	4.0	4.0	176.2	0.0026	4.0	21.0
	9:38	1440.0	20.0	3.2	3.2	179.2	0.0015	3.2	16.8

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

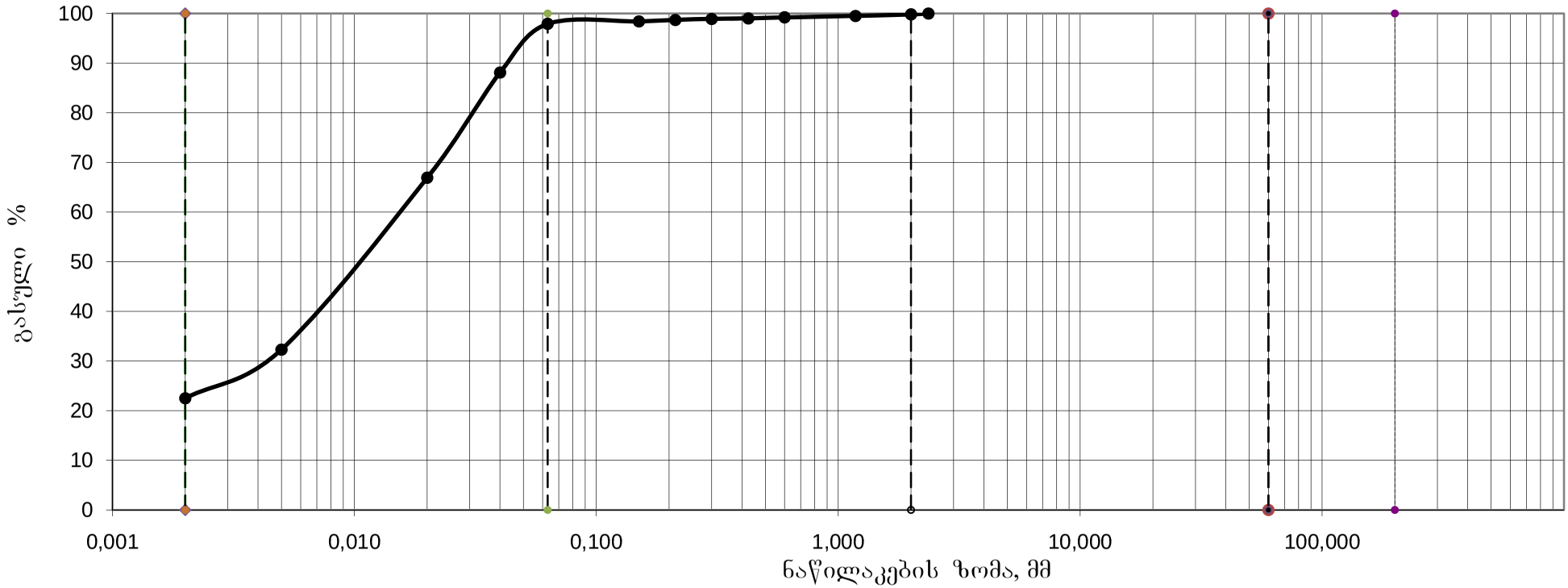
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-3	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	29,5-30,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	22.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,2		0,20	99,80
1.18 მმ	0,3		0,30	99,50
600 μმ	0,3		0,30	99,20
425 μმ	0,2		0,20	99,00
300 μმ	0,1		0,10	98,90
212 μმ	0,2		0,20	98,70
150 μმ	0,3		0,30	98,40
63 μ მ	0,5		0,50	97,90
გასული 63 μ მ	97,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,26			
40 μ მ	3,0		9,80	88,10
20 μ მ	6,5		21,20	66,90
5 μ მ	10,6		34,60	32,30
2 μ მ	3,0		9,80	22,50
გასული 2 μ მ	9,9		22,50	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-3	სიღრმე	29,5-30,0
					თარიღი	22.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 23/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	29,5-30,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	16.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
14.12.2010	9:42	0.5	25.0	18.5	18.5	124.4	0.0626	18.5	97.3
	9:42	1.0	25.0	17.1	17.1	129.4	0.0452	17.1	89.9
	9:44	2.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0328	15.2	80.0
	9:46	4.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0238	13.0	68.4
	9:50	8.0	25.0	11.9	11.9	147.5	0.0170	11.9	62.6
	10:12	30.0	25.0	9.2	9.2	157.0	0.0091	9.2	48.4
	11:42	120.0	21.0	6.3	6.3	167.7	0.0049	6.3	33.1
	17:42	480.0	20.0	4.4	4.4	174.7	0.0025	4.4	23.1
	9:42	1440.0	20.0	2.8	2.8	180.6	0.0015	2.8	14.7
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

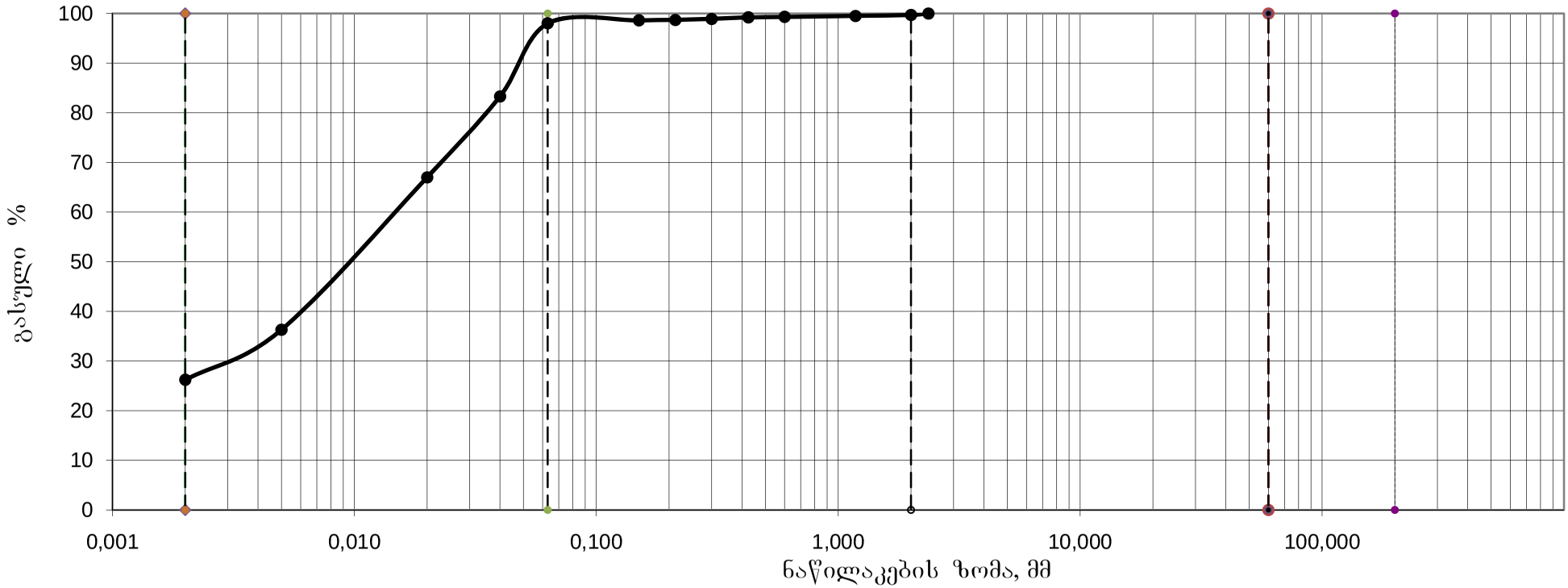
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-3	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	5,0-5,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	22.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,3		0,30	99,70
1.18 მმ	0,2		0,20	99,50
600 μმ	0,2		0,20	99,30
425 μმ	0,1		0,10	99,20
300 μმ	0,3		0,30	98,90
212 μმ	0,2		0,20	98,70
150 μმ	0,1		0,10	98,60
63 μ მ	0,6		0,60	98,00
გასული 63 μ მ	98,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,27			
40 μ მ	4,5		14,70	83,30
20 μ მ	5,0		16,30	67,00
5 μ მ	9,4		30,70	36,30
2 μ მ	3,1		10,10	26,20
გასული 2 μ მ	12,5		26,20	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-3	სიღრმე	5,0-5,5
					თარიღი	22.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 26/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	5,0-5,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	16.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
14.12.2010	9:35	0.5	25.0	18.1	18.1	125.8	0.0628	18.1	95.0
	9:35	1.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0456	16.2	85.0
	9:37	2.0	25.0	15.0	15.0	137.0	0.0328	15.0	78.7
	9:39	4.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0237	13.0	68.2
	9:43	8.0	25.0	11.8	11.8	147.9	0.0170	11.8	61.9
	10:05	30.0	25.0	9.6	9.6	155.5	0.0090	9.6	50.4
	11:35	120.0	21.0	7.0	7.0	165.1	0.0049	7.0	36.7
	17:35	480.0	20.0	5.1	5.1	172.1	0.0025	5.1	26.8
	9:35	1440.0	20.0	2.2	2.2	182.9	0.0015	2.2	11.5
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

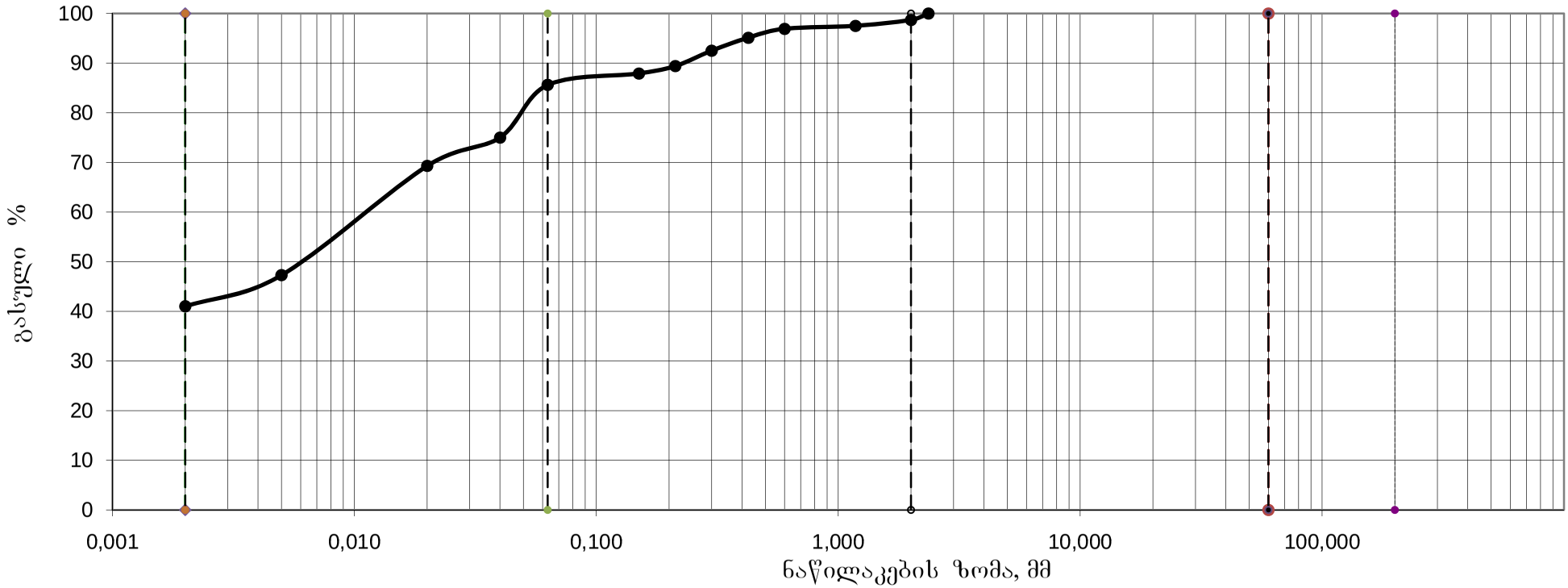
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	
გრუნტის აღწერა:	ქვიშიანი თიხა		ნიმუშის №		
			სიღრმე	1,0-1,3	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	1,3		1,30	98,70
1.18 მმ	1,2		1,20	97,50
600 μმ	0,6		0,60	96,90
425 μმ	1,8		1,80	95,10
300 μმ	2,6		2,60	92,50
212 μმ	3,1		3,10	89,40
150 μმ	1,5		1,50	87,90
63 μ მ	2,3		2,30	85,60
გასული 63 μ მ	85,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,85			
40 μ მ	3,7		10,60	75,00
20 μ მ	2,0		5,70	69,30
5 μ მ	7,7		22,00	47,30
2 μ მ	2,2		6,30	41,00
გასული 2 μ მ	18,1		41,00	-
ჯამი	30,0	m_1	–	
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 2-4	სიღრმე	1,0-1,3
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 29/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა		სიღრმე	1,0-1,3
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	10:24	0.5	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0632	17.2	89.9
	10:24	1.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0450	16.8	87.8
	10:26	2.0	25.0	16.0	16.0	133.4	0.0321	16.0	83.6
	10:28	4.0	25.0	15.5	15.5	135.2	0.0229	15.5	81.0
	10:32	8.0	25.0	13.2	13.2	143.1	0.0166	13.2	69.0
	10:54	30.0	25.0	12.1	12.1	146.9	0.0087	12.1	63.3
	12:24	120.0	21.0	10.6	10.6	152.0	0.0046	10.6	55.4
	18:24	480.0	20.0	9.2	9.2	157.0	0.0024	9.2	48.1
	10:24	1440.0	20.0	7.1	7.1	164.7	0.0014	7.1	37.1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

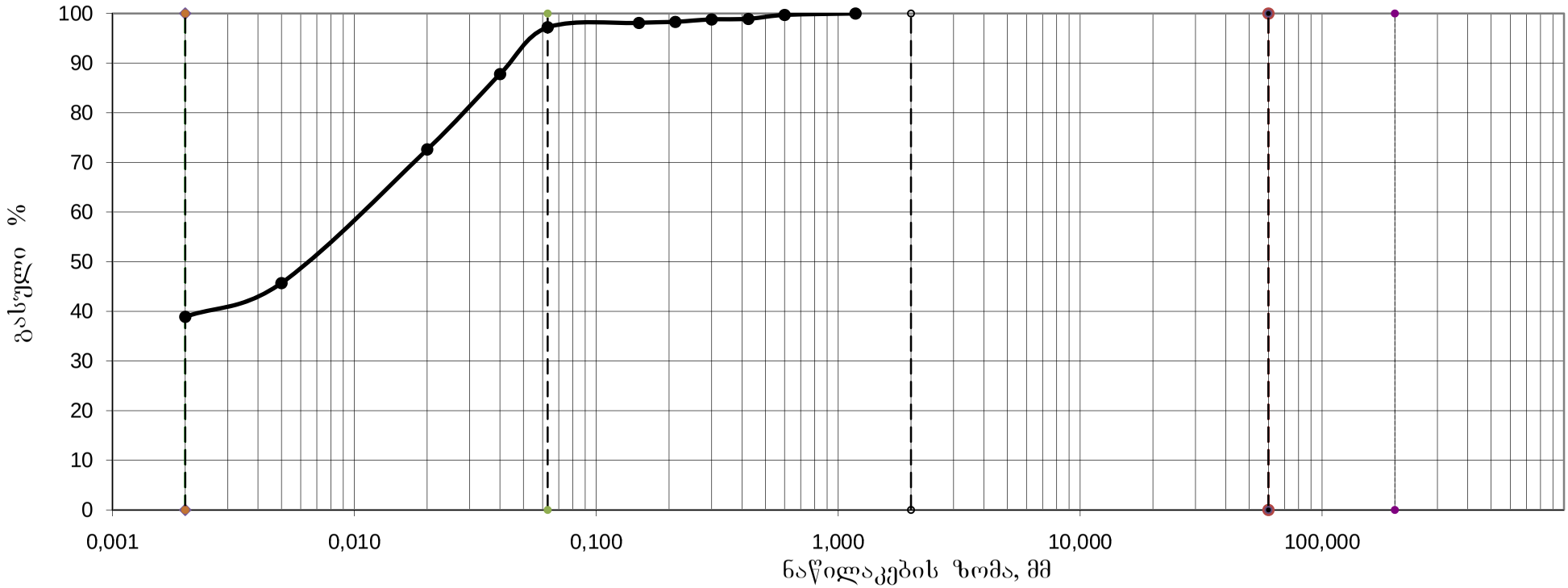
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	13,0-13,45	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,0		0,00	100,00
600 μმ	0,3		0,30	99,70
425 μმ	0,8		0,80	98,90
300 μმ	0,1		0,10	98,80
212 μმ	0,5		0,50	98,30
150 μმ	0,2		0,20	98,10
63 μ მ	0,9		0,90	97,20
გასული 63 μ მ	97,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,24			
40 μ მ	2,9		9,40	87,80
20 μ მ	4,7		15,20	72,60
5 μ მ	8,3		26,90	45,70
2 μ მ	2,1		6,80	38,90
გასული 2 μ მ	14,9		38,90	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	სიღრმე	13,0-13,45
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 32/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	13,0-13,45
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:15	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0630	17.9	94.0
	9:15	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0450	17.2	90.3
	9:17	2.0	25.0	16.1	16.1	133.0	0.0323	16.1	84.5
	9:19	4.0	25.0	14.2	14.2	139.7	0.0234	14.2	74.5
	9:23	8.0	25.0	12.3	12.3	146.2	0.0169	12.3	64.6
	9:45	30.0	25.0	10.5	10.5	152.3	0.0089	10.5	55.1
	11:15	120.0	21.0	8.9	8.9	158.1	0.0048	8.9	46.7
	17:15	480.0	20.0	7.6	7.6	162.9	0.0024	7.6	39.9
	9:15	1440.0	20.0	5.2	5.2	171.8	0.0014	5.2	27.3
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

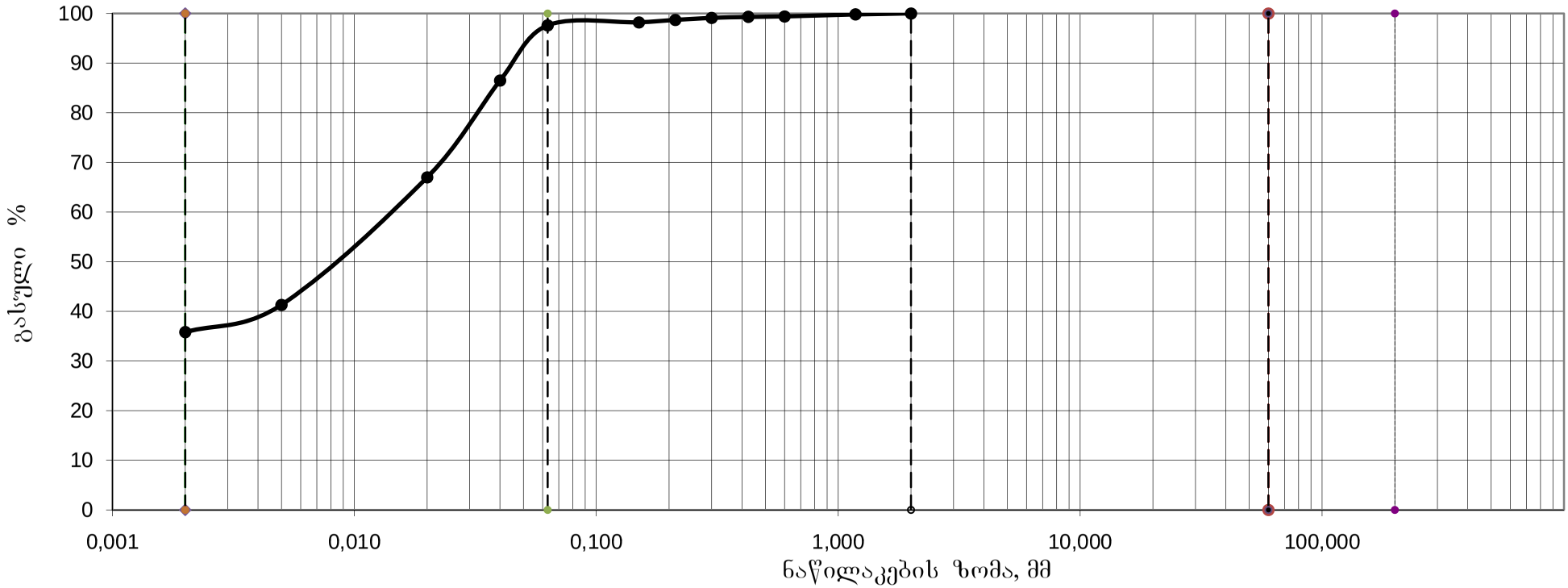
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	19,65-20,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,2		0,20	99,80
600 μმ	0,4		0,40	99,40
425 μმ	0,1		0,10	99,30
300 μმ	0,2		0,20	99,10
212 μმ	0,4		0,40	98,70
150 μმ	0,5		0,50	98,20
63 μ მ	0,6		0,60	97,60
გასული 63 μ მ	97,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,25			
40 μ მ	3,4		11,10	86,50
20 μ მ	6,0		19,50	67,00
5 μ მ	7,9		25,70	41,30
2 μ მ	1,7		5,50	35,80
გასული 2 μ მ	14,4		35,80	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	სიღრმე	19,65-20,0
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 35/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	19,65-20,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:20	0.5	25.0	17.7	17.7	127.3	0.0630	17.7	92.7
	9:20	1.0	25.0	16.9	16.9	130.2	0.0450	16.9	88.5
	9:22	2.0	25.0	15.7	15.7	134.5	0.0324	15.7	82.2
	9:24	4.0	25.0	13.1	13.1	143.5	0.0236	13.1	68.6
	9:28	8.0	25.0	11.6	11.6	148.6	0.0170	11.6	60.8
	9:50	30.0	25.0	9.7	9.7	155.1	0.0090	9.7	50.8
	11:20	120.0	21.0	8.1	8.1	161.0	0.0048	8.1	42.4
	17:20	480.0	20.0	7.0	7.0	165.1	0.0025	7.0	36.7
	9:20	1440.0	20.0	4.5	4.5	174.4	0.0015	4.5	23.6
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

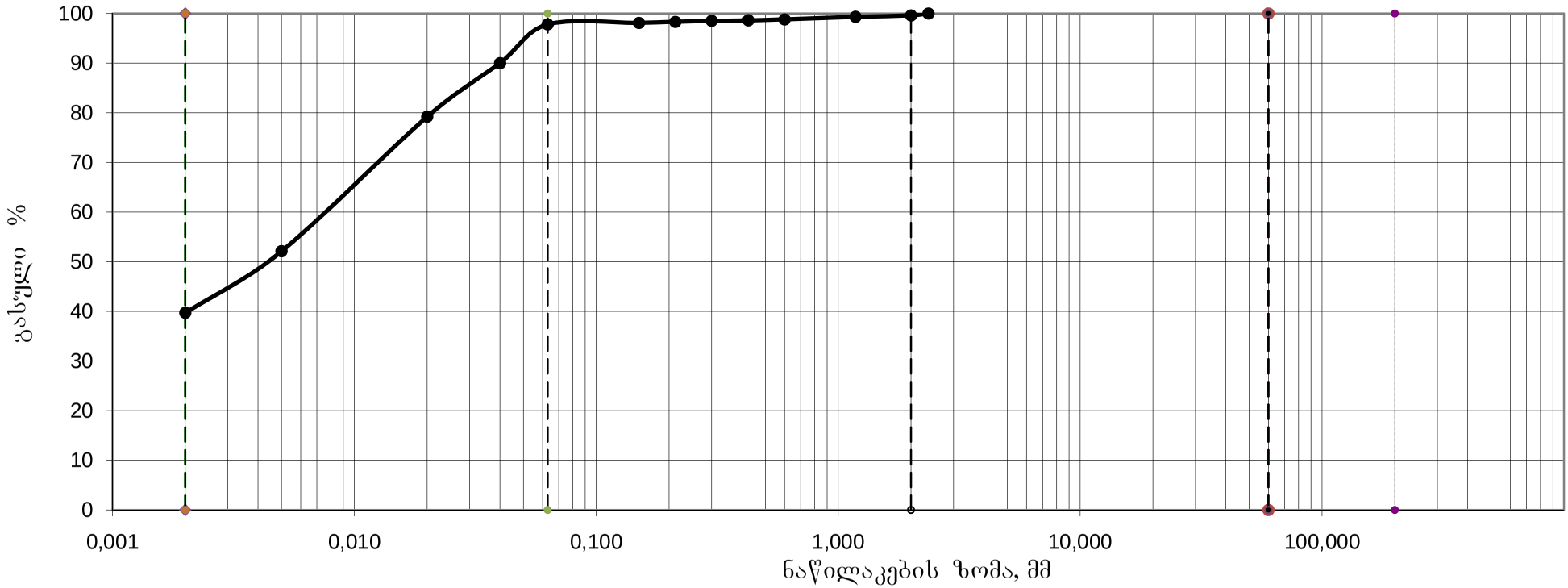
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	29,7-30,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,4		0,40	99,60
1.18 მმ	0,3		0,30	99,30
600 μმ	0,5		0,50	98,80
425 μმ	0,2		0,20	98,60
300 μმ	0,1		0,10	98,50
212 μმ	0,2		0,20	98,30
150 μმ	0,2		0,20	98,10
63 μ მ	0,3		0,30	97,80
გასული 63 μ მ	97,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,26			
40 μ მ	2,4		7,80	90,00
20 μ მ	3,3		10,80	79,20
5 μ მ	8,3		27,10	52,10
2 μ მ	3,8		12,40	39,70
გასული 2 μ მ	14,6		39,70	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	სიღრმე	29,7-30,0
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 38/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	29.7-30.0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	03.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.12.2010	9:38	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0629	18.0	94.5
	9:38	1.0	25.0	17.5	17.5	128.0	0.0448	17.5	91.9
	9:40	2.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0322	16.2	85.0
	9:42	4.0	25.0	15.4	15.4	135.6	0.0230	15.4	80.8
	9:46	8.0	25.0	13.9	13.9	140.7	0.0166	13.9	73.0
	10:08	30.0	25.0	12.5	12.5	145.5	0.0087	12.5	65.6
	11:38	120.0	21.0	10.1	10.1	153.7	0.0047	10.1	53.0
	17:38	480.0	20.0	7.7	7.7	162.5	0.0024	7.7	40.4
	9:38	1440.0	20.0	5.8	5.8	169.5	0.0014	5.8	30.4
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

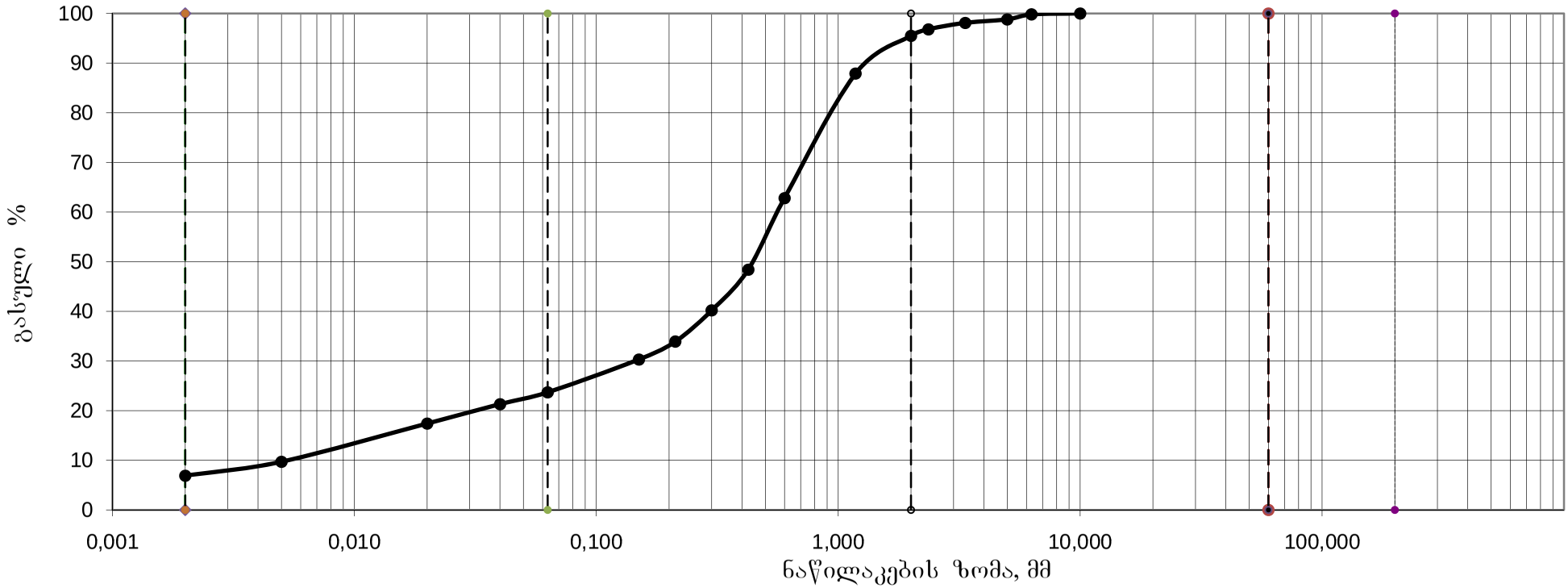
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი / შურფი	**BH KB 2-4**
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ნანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით	ნიმუშის №	
		სიღრმე	**3,0-3,2** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**	თარიღი	**04.01.2011**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**200** გ		

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	200,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	200,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,4		0,20	99,80
გასული 6.3 მმ m_5	199,6			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	199,6			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	2,0		1,00	98,80
3.35მმ	1,4		0,70	98,10
2.36მმ	2,6		1,30	96,80
2 მმ	2,6		1,30	95,50
1.18 მმ	15,2		7,60	87,90
600 μმ	50,2		25,10	62,80
425 μმ	28,8		14,40	48,40
300 μმ	16,4		8,20	40,20
212 μმ	12,6		6,30	33,90
150 μმ	7,2		3,60	30,30
63 μ მ	13,2		6,60	23,70
გასული 63 μ მ	47,4			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	1,58			
40 μ მ	3,0		2,40	21,30
20 μ მ	4,9		3,90	17,40
5 μ მ	9,7		7,70	9,70
2 μ მ	3,5		2,80	6,90
გასული 2 μ მ	11,8		6,90	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	სიღრმე	3,0-3,2
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 41/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით		სიღრმე	3,0-3,2
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	03.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.70 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.12.2010	10:06	0.5	25.0	18.8	18.8	123.3	0.0629	18.8	99.5
	10:06	1.0	25.0	17.0	17.0	129.8	0.0456	17.0	90.0
	10:08	2.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0331	15.2	80.5
	10:10	4.0	25.0	13.9	13.9	140.7	0.0238	13.9	73.6
	10:14	8.0	25.0	11.0	11.0	150.6	0.0174	11.0	58.2
	10:36	30.0	25.0	9.5	9.5	155.9	0.0091	9.5	50.3
	12:06	120.0	21.0	7.8	7.8	162.1	0.0049	7.8	41.3
	18:06	480.0	20.0	5.6	5.6	170.3	0.0025	5.6	29.6
	10:06	1440.0	20.0	2.1	2.1	183.2	0.0015	2.1	11.1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

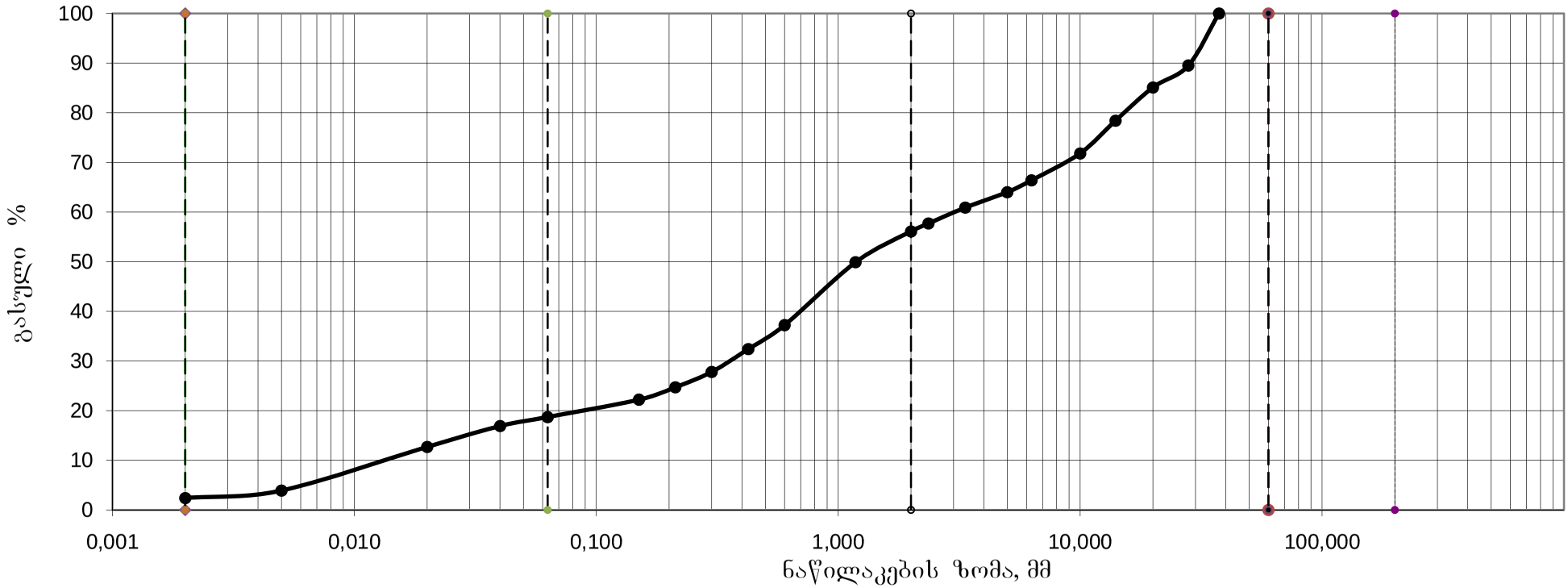
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი / შურფი	**BH KB 2-4**
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ნანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით	ნიმუშის №	
		სიღრმე	**5,5-5,7** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**	თარიღი	**30.12.2010**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**4700** გ		

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	493,5		10,50	89,50
20 მმ	206,8		4,40	85,10
გასული 20მმ m_2	3999,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,00			
14 mm	157,5		6,70	78,40
10 mm	155,1		6,60	71,80
6.3 mm	126,9		5,40	66,40
გასული 6.3 მმ m_5	1560,5			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	20,81			
5 მმ	5,4		2,40	64,00
3.35მმ	7,0		3,10	60,90
2.36მმ	7,2		3,20	57,70
2 მმ	3,6		1,60	56,10
1.18 მმ	14,0		6,20	49,90
600 μმ	28,7		12,70	37,20
425 μმ	10,8		4,80	32,40
300 μმ	10,4		4,60	27,80
212 μმ	7,0		3,10	24,70
150 μმ	5,6		2,50	22,20
63 μ მ	7,9		3,50	18,70
გასული 63 μ მ	42,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	29,30			
40 μ მ	2,9		1,80	16,90
20 μ მ	6,7		4,20	12,70
5 μ მ	14,1		8,80	3,90
2 μ მ	2,4		1,50	2,40
გასული 2 μ მ	6,7		2,40	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	სიღრმე	5,5-5,7
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 44/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით		სიღრმე	5,5-5,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	21.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.66 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.5 °C η	0.881 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
17.12.2010	10:29	0.5	25.5	18.7	18.7	123.7	0.0634	18.7	99.9
	10:29	1.0	25.5	17.0	17.0	129.8	0.0459	17.0	90.8
	10:31	2.0	25.5	15.4	15.4	135.6	0.0332	15.4	82.3
	10:33	4.0	25.5	12.8	12.8	144.5	0.0242	12.8	68.4
	10:37	8.0	25.5	10.0	10.0	154.0	0.0177	10.0	53.4
	10:59	30.0	25.5	6.8	6.8	165.8	0.0095	6.8	36.3
	12:29	120.0	21.0	3.9	3.9	176.6	0.0052	3.9	20.8
	18:29	480.0	20.0	2.4	2.4	182.1	0.0026	2.4	12.8
	10:29	1440.0	20.0	2.0	2.0	183.6	0.0015	2.0	10.7

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

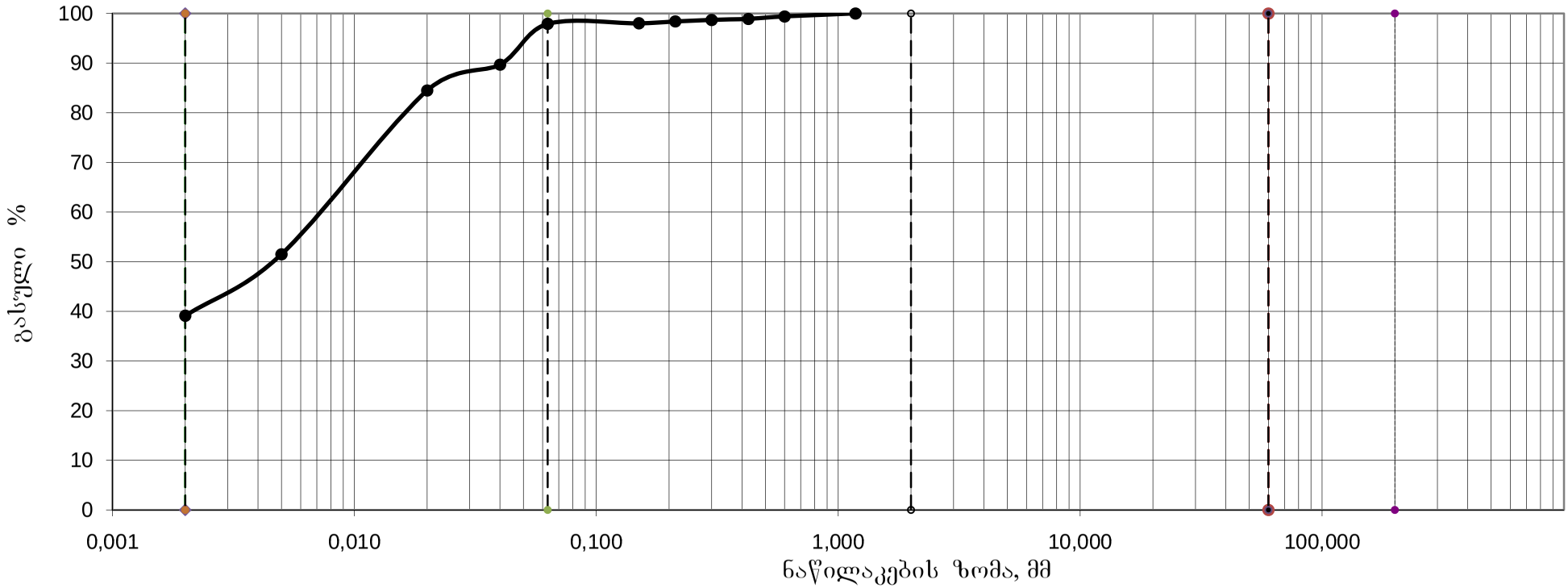
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	7,0-7,25	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,0		0,00	100,00
600 μმ	0,6		0,60	99,40
425 μმ	0,5		0,50	98,90
300 μმ	0,2		0,20	98,70
212 μმ	0,3		0,30	98,40
150 μმ	0,4		0,40	98,00
63 μ მ	0,1		0,10	97,90
გასული 63 μ მ	97,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,26			
40 μ მ	2,5		8,20	89,70
20 μ მ	1,6		5,20	84,50
5 μ მ	10,1		33,00	51,50
2 μ მ	3,8		12,40	39,10
გასული 2 μ მ	14,5		39,10	-
ჯამი	30,0	m_1	–	
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-4	სიღრმე	7,0-7,25
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 47/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	7,0-7,25
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:10	0.5	25.0	17.8	17.8	126.9	0.0629	17.8	93.2
	9:10	1.0	25.0	17.5	17.5	128.0	0.0447	17.5	91.7
	9:12	2.0	25.0	17.0	17.0	129.8	0.0318	17.0	89.0
	9:14	4.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0226	16.5	86.4
	9:18	8.0	25.0	15.3	15.3	135.9	0.0163	15.3	80.1
	9:40	30.0	25.0	13.3	13.3	142.8	0.0086	13.3	69.7
	11:10	120.0	21.0	10.1	10.1	153.7	0.0047	10.1	52.9
	17:10	480.0	20.0	7.7	7.7	162.5	0.0024	7.7	40.3
	9:10	1440.0	20.0	5.0	5.0	172.5	0.0014	5.0	26.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

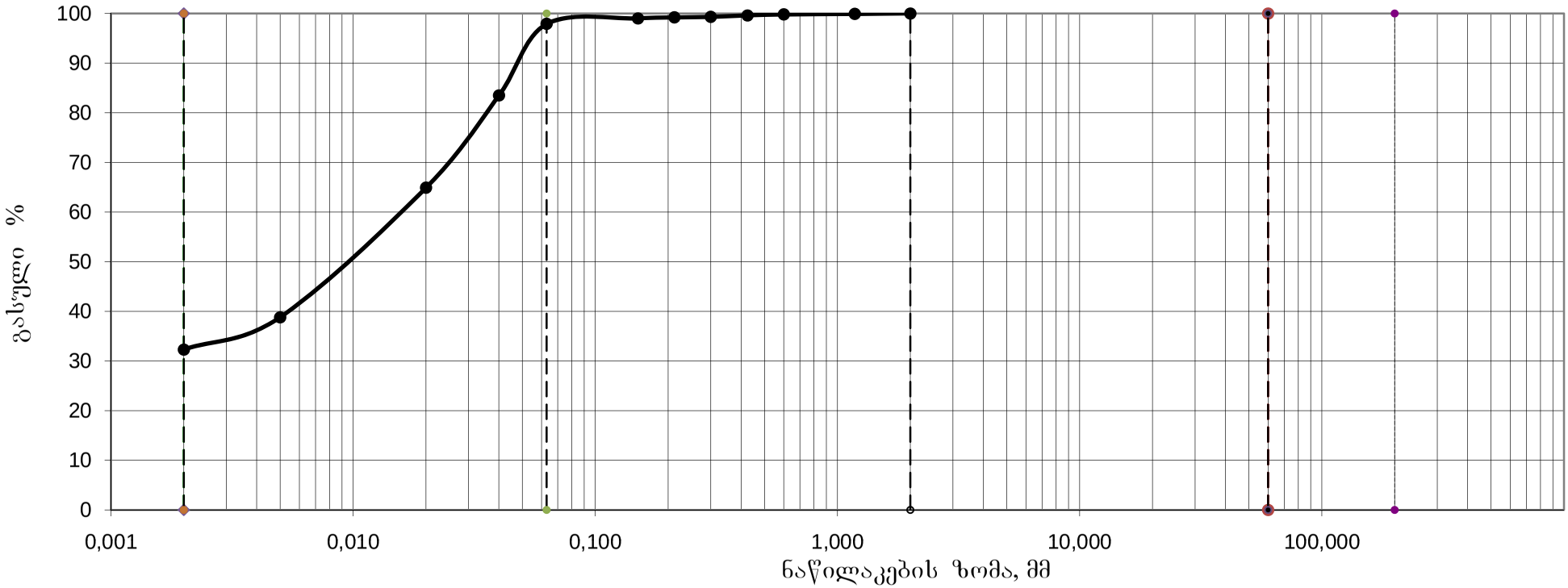
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	15,6-16,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,1		0,10	99,90
600 μმ	0,1		0,10	99,80
425 μმ	0,2		0,20	99,60
300 μმ	0,3		0,30	99,30
212 μმ	0,1		0,10	99,20
150 μმ	0,2		0,20	99,00
63 μ მ	1,1		1,10	97,90
გასული 63 μ მ	97,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,26			
40 μ მ	4,4		14,40	83,50
20 μ მ	5,7		18,60	64,90
5 μ მ	8,0		26,10	38,80
2 μ მ	2,0		6,50	32,30
გასული 2 μ მ	14,3		32,30	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 2-5	სიღრმე	15,6-16,0
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 50/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	15.6-16.0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	03.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №		94
მენისკის კორექცია	C_m	0
მენისკის კორექცია	R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$	
მშრალი გრუნტის წონა		30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი	ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე	25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ		30.00 გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ		– გრ
დანაკარგი	$m_0 - m_p$	– გრ
		– %

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.12.2010	9:48	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0632	17.9	94.2
	9:48	1.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0457	16.2	85.2
	9:50	2.0	25.0	14.5	14.5	138.7	0.0331	14.5	76.3
	9:52	4.0	25.0	12.6	12.6	145.2	0.0239	12.6	66.3
	9:56	8.0	25.0	10.7	10.7	151.6	0.0173	10.7	56.3
	10:18	30.0	25.0	8.9	8.9	158.1	0.0091	8.9	46.8
	11:48	120.0	21.0	7.5	7.5	163.3	0.0049	7.5	39.5
	17:48	480.0	20.0	6.3	6.3	167.7	0.0025	6.3	33.1
	9:48	1440.0	20.0	4.8	4.8	173.2	0.0015	4.8	25.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

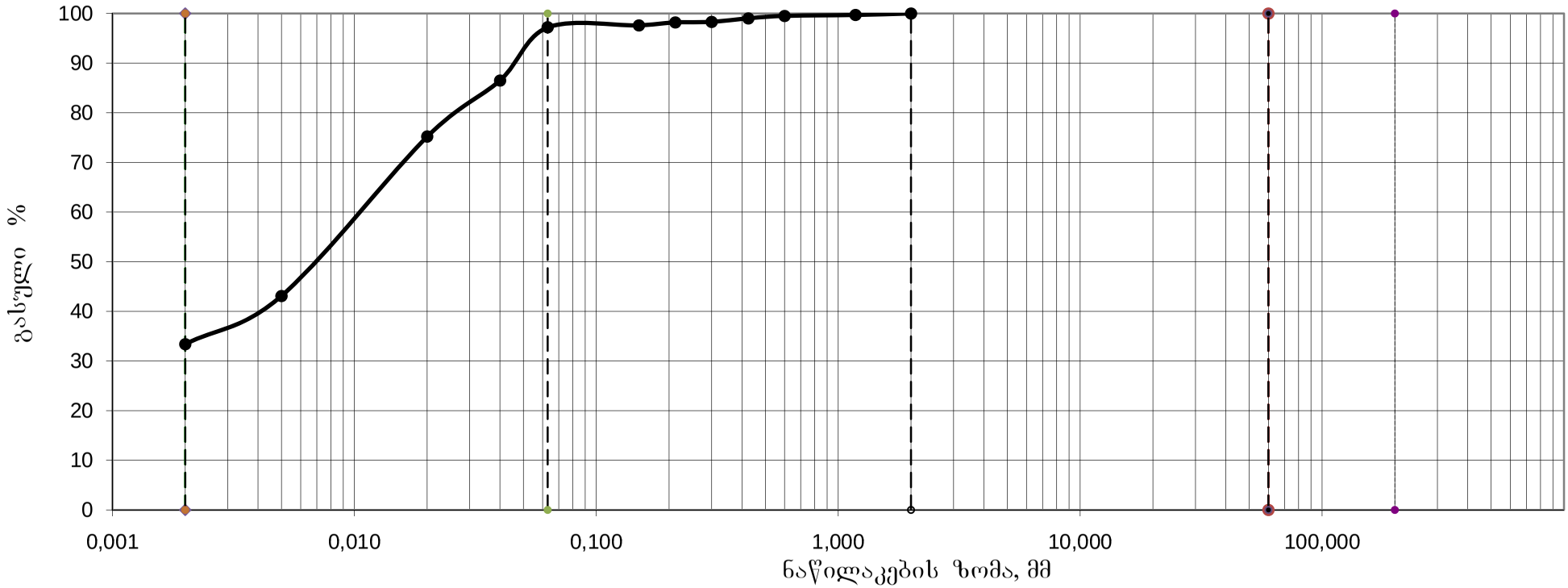
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	22,2-22,55	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,3		0,30	99,70
600 μმ	0,2		0,20	99,50
425 μმ	0,5		0,50	99,00
300 μმ	0,7		0,70	98,30
212 μმ	0,1		0,10	98,20
150 μმ	0,6		0,60	97,60
63 μ მ	0,4		0,40	97,20
გასული 63 μ მ	97,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,24			
40 μ მ	3,3		10,70	86,50
20 μ მ	3,5		11,30	75,20
5 μ მ	9,9		32,10	43,10
2 μ მ	3,0		9,70	33,40
გასული 2 μ მ	13,6		33,40	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-5	სიღრმე	22,2-22,55
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 53/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	22.2-22.55
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	03.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.12.2010	9:55	0.5	25.0	17.6	17.6	127.6	0.0631	17.6	92.2
	9:55	1.0	25.0	17.0	17.0	129.8	0.0450	17.0	89.0
	9:57	2.0	25.0	16.1	16.1	133.0	0.0322	16.1	84.3
	9:59	4.0	25.0	14.8	14.8	137.7	0.0232	14.8	77.5
	10:03	8.0	25.0	12.0	12.0	147.2	0.0169	12.0	62.9
	10:25	30.0	25.0	10.6	10.6	152.0	0.0089	10.6	55.5
	11:55	120.0	21.0	8.5	8.5	159.6	0.0048	8.5	44.5
	17:55	480.0	20.0	6.6	6.6	166.6	0.0025	6.6	34.6
	9:55	1440.0	20.0	4.9	4.9	172.9	0.0015	4.9	25.7
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

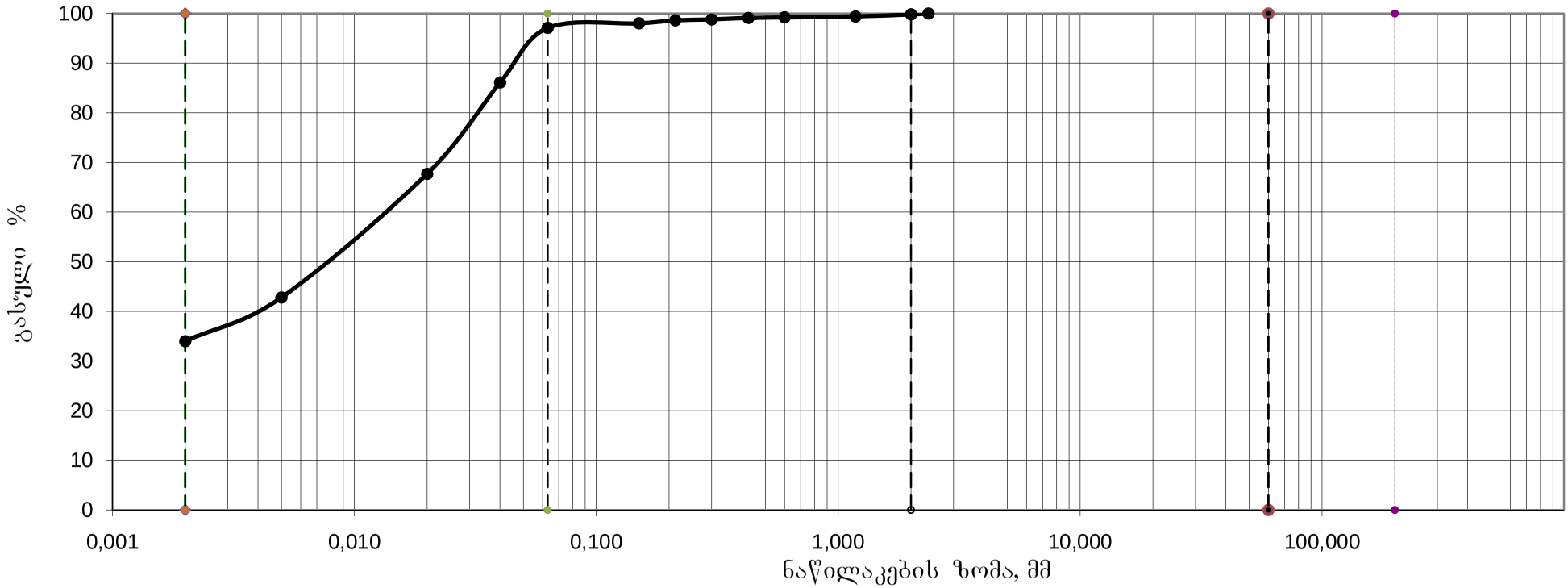
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	28,5-28,9	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,2		0,20	99,80
1.18 მმ	0,4		0,40	99,40
600 μმ	0,2		0,20	99,20
425 μმ	0,1		0,10	99,10
300 μმ	0,3		0,30	98,80
212 μმ	0,2		0,20	98,60
150 μმ	0,6		0,60	98,00
63 μ მ	0,9		0,90	97,10
გასული 63 μ მ	97,1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,24			
40 μ მ	3,4		11,00	86,10
20 μ მ	5,7		18,40	67,70
5 μ მ	7,7		24,90	42,80
2 μ მ	2,7		8,80	34,00
გასული 2 μ მ	13,9		34,00	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-5	სიღრმე	28,5-28,9
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 56/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	28.5-28.9
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	03.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.12.2010	10:01	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0627	18.0	94.3
	10:01	1.0	25.0	16.9	16.9	130.2	0.0450	16.9	88.5
	10:03	2.0	25.0	14.9	14.9	137.3	0.0327	14.9	78.0
	10:05	4.0	25.0	13.3	13.3	142.8	0.0236	13.3	69.7
	10:09	8.0	25.0	11.7	11.7	148.2	0.0170	11.7	61.3
	10:31	30.0	25.0	10.2	10.2	153.3	0.0089	10.2	53.4
	12:01	120.0	21.0	8.4	8.4	159.9	0.0048	8.4	44.0
	18:01	480.0	20.0	6.7	6.7	166.2	0.0025	6.7	35.1
	10:01	1440.0	20.0	4.5	4.5	174.4	0.0015	4.5	23.6
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

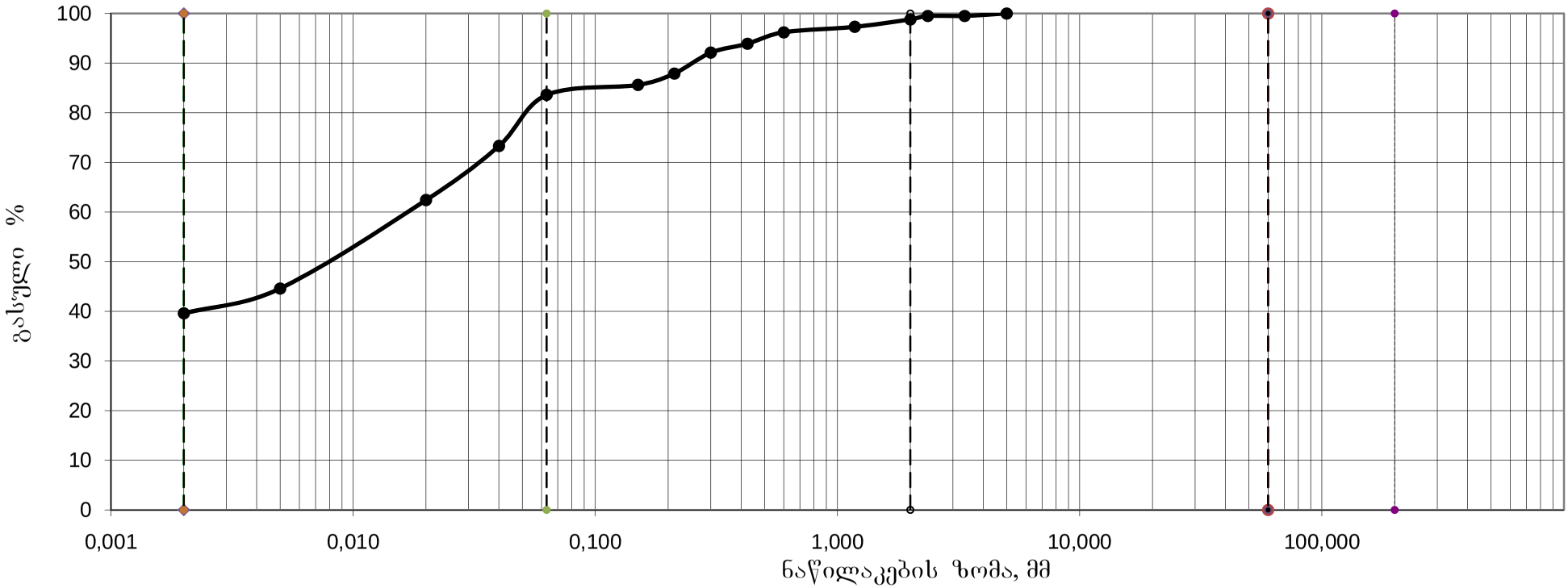
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-5	
გრუნტის აღწერა:	ქვიშიანი თიხა		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,3-3,65	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,5		0,50	99,50
2.36მმ	0,0		0,00	99,50
2 მმ	0,7		0,70	98,80
1.18 მმ	1,5		1,50	97,30
600 μმ	1,1		1,10	96,20
425 μმ	2,3		2,30	93,90
300 μმ	1,8		1,80	92,10
212 μმ	4,2		4,20	87,90
150 μმ	2,3		2,30	85,60
63 μ მ	2,0		2,00	83,60
გასული 63 μ მ	83,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,79			
40 μ მ	3,7		10,30	73,30
20 μ მ	3,9		10,90	62,40
5 μ მ	6,4		17,80	44,60
2 μ მ	1,8		5,00	39,60
გასული 2 μ მ	17,9		39,60	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-5	სიღრმე	3,3-3,65
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 59/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა		სიღრმე	3,3-3,65
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

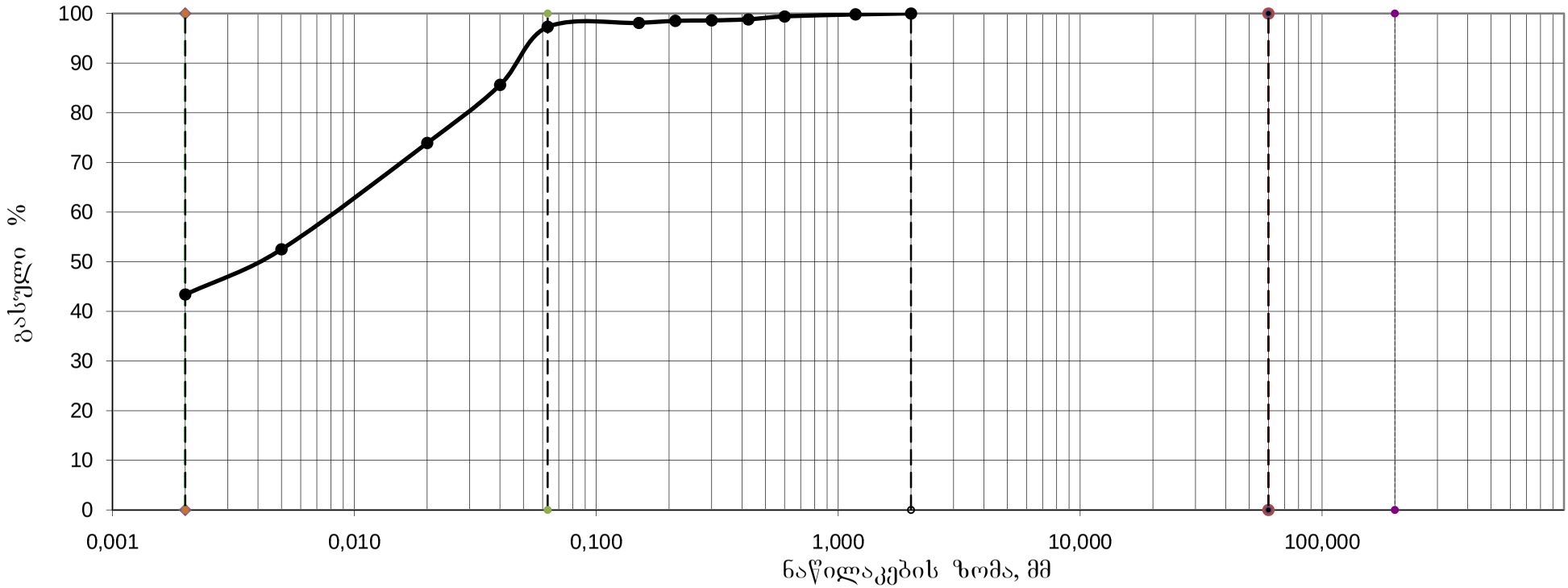
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	10:30	0.5	25.0	17.5	17.5	128.0	0.0633	17.5	91.9
	10:30	1.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0452	16.8	88.2
	10:32	2.0	25.0	15.5	15.5	135.2	0.0325	15.5	81.4
	10:34	4.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0234	14.3	75.1
	10:38	8.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0168	13.0	68.2
	11:00	30.0	25.0	11.8	11.8	147.9	0.0088	11.8	61.9
	12:30	120.0	21.0	10.2	10.2	153.3	0.0047	10.2	53.5
	18:30	480.0	20.0	9.1	9.1	157.3	0.0024	9.1	47.8
	10:30	1440.0	20.0	7.6	7.6	162.9	0.0014	7.6	39.9
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 2-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	8,6-9,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	0,0		0,00	100,00	
2 მმ	0,0		0,00	100,00	
1.18 მმ	0,2		0,20	99,80	
600 μმ	0,4		0,40	99,40	
425 μმ	0,6		0,60	98,80	
300 μმ	0,2		0,20	98,60	
212 μმ	0,1		0,10	98,50	
150 μმ	0,4		0,40	98,10	
63 μ მ	0,8		0,80	97,30	
გასული 63 μ მ	97,3				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,24				
40 μ მ	3,6		11,70	85,60	
20 μ მ	3,6		11,70	73,90	
5 μ მ	6,6		21,40	52,50	
2 μ მ	2,8		9,10	43,40	
გასული 2 μ მ	17,0		43,40	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 2-5	სიღრმე	8,6-9,0
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 62/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 2-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	8,6-9,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	03.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.12.2010	9:43	0.5	25.0	17.7	17.7	127.3	0.0630	17.7	92.7
	9:43	1.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0451	16.8	88.0
	9:45	2.0	25.0	15.9	15.9	133.8	0.0323	15.9	83.3
	9:47	4.0	25.0	14.5	14.5	138.7	0.0232	14.5	76.0
	9:51	8.0	25.0	13.6	13.6	141.8	0.0166	13.6	71.2
	10:13	30.0	25.0	12.0	12.0	147.2	0.0087	12.0	62.9
	11:43	120.0	21.0	10.3	10.3	153.0	0.0047	10.3	54.0
	17:43	480.0	20.0	8.5	8.5	159.6	0.0024	8.5	44.5
	9:43	1440.0	20.0	5.1	5.1	172.1	0.0014	5.1	26.7
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

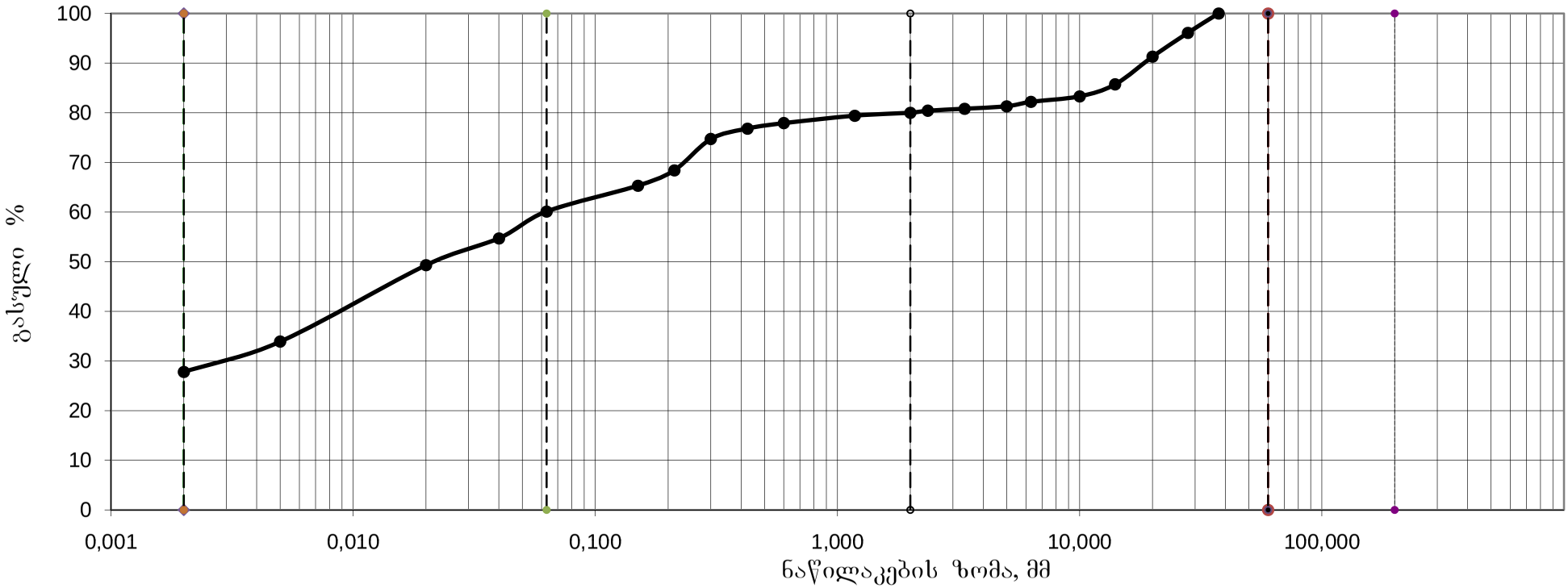
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი / შურფი	**BH KB 3-1**
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	ნიმუშის №	
		სიღრმე	**2,6-2,8** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**	თარიღი	**30.12.2010**

საწყისი მშრალი მასა m_1	**4500** გ			
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	175,5		3,90	96,10
20 მმ	216,0		4,80	91,30
გასული 20მმ m_2	4108,5			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,05			
14 mm	122,7		5,60	85,70
10 mm	52,6		2,40	83,30
6.3 mm	24,1		1,10	82,20
გასული 6.3 მმ m_5	1800,7			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	24,66			
5 მმ	1,6		0,90	81,30
3.35მმ	0,9		0,50	80,80
2.36მმ	0,7		0,40	80,40
2 მმ	0,7		0,40	80,00
1.18 მმ	1,1		0,60	79,40
600 μმ	2,7		1,50	77,90
425 μმ	2,0		1,10	76,80
300 μმ	3,8		2,10	74,70
212 μმ	11,5		6,30	68,40
150 μმ	5,7		3,10	65,30
63 μ მ	9,5		5,20	60,10
გასული 63 μ მ	109,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	90,15			
40 μ მ	2,7		5,40	54,70
20 μ მ	2,7		5,40	49,30
5 μ მ	7,7		15,40	33,90
2 μ მ	3,0		6,10	27,80
გასული 2 μ მ	16,6		27,80	-
ჯამი	30,0	m_1	–	
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 3-1	სიღრმე	2,6-2,8
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 65/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	2,6-2,8
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	9:50	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0632	17.9	94.2
	9:50	1.0	25.0	17.3	17.3	128.7	0.0450	17.3	91.0
	9:52	2.0	25.0	16.4	16.4	132.0	0.0322	16.4	86.3
	9:54	4.0	25.0	15.6	15.6	134.8	0.0230	15.6	82.1
	9:58	8.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0164	15.2	80.0
	10:20	30.0	25.0	14.4	14.4	139.0	0.0085	14.4	75.7
	11:50	120.0	21.0	10.7	10.7	151.6	0.0047	10.7	56.3
	17:50	480.0	20.0	8.8	8.8	158.4	0.0024	8.8	46.3
	9:50	1440.0	20.0	5.6	5.6	170.3	0.0014	5.6	29.5
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

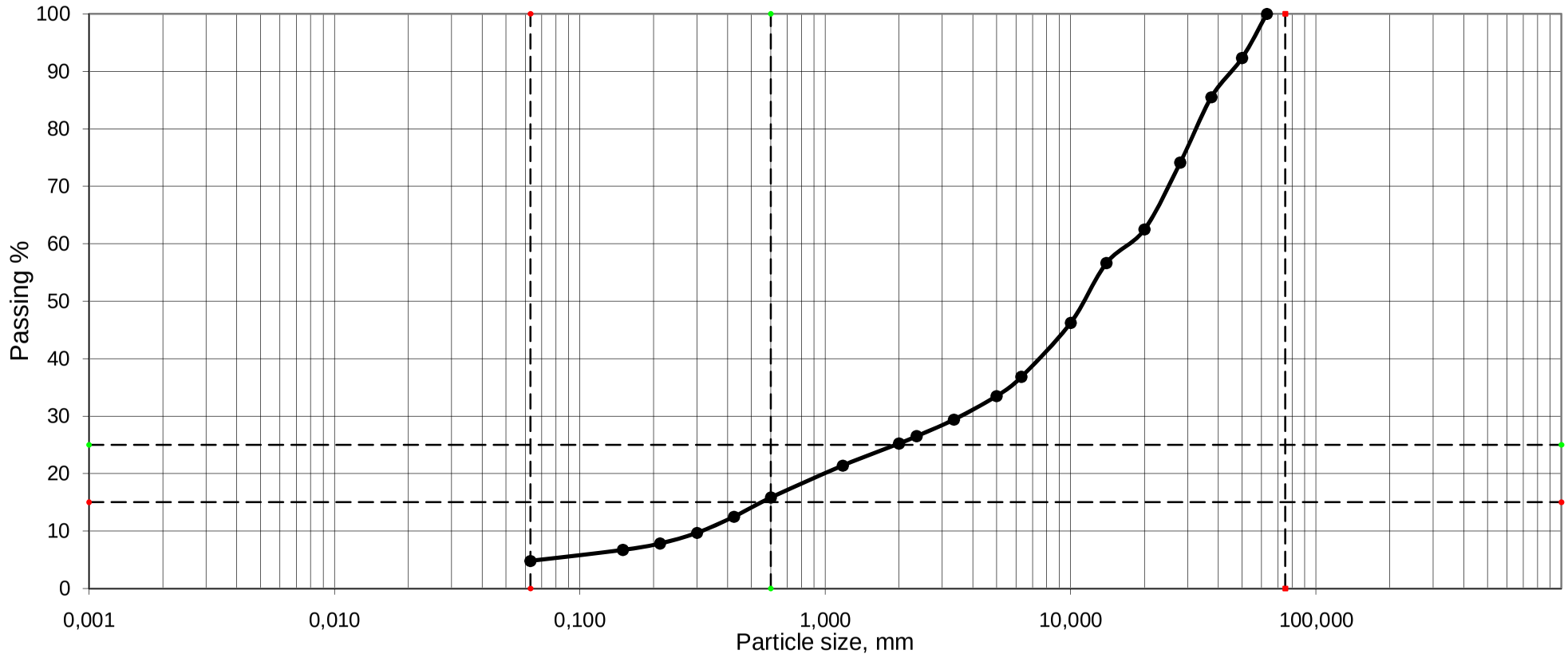
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 3-1	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	6,0-7,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	20500 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	1578,5		7,70	92,30
37.5 მმ	1394,0		6,80	85,50
28 მმ	2337,0		11,40	74,10
20 მმ	2378,0		11,60	62,50
გასული 20მმ m_2	12812,5			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	6,41			
14 მმ	188,8		5,90	56,60
10 მმ	332,8		10,40	46,20
6.3 მმ	300,8		9,40	36,80
გასული 6,3მმ m_2	1177,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	50,29			
5 მმ	13,5		3,30	33,50
3.35მმ	16,7		4,10	29,40
2.36მმ	11,8		2,90	26,50
2 მმ	5,3		1,30	25,20
1.18 მმ	15,5		3,80	21,40
600 μм	22,8		5,60	15,80
425 μм	13,5		3,30	12,50
300 μм	11,4		2,80	9,70
212 μm	7,7		1,90	7,80
150 μm	4,5		1,10	6,70
63 μ m	7,7		1,90	4,80
გასული 63 μ m m_F or m_E	19,6		4,80	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ქაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	6,0-7,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 3-1	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furceli 68/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

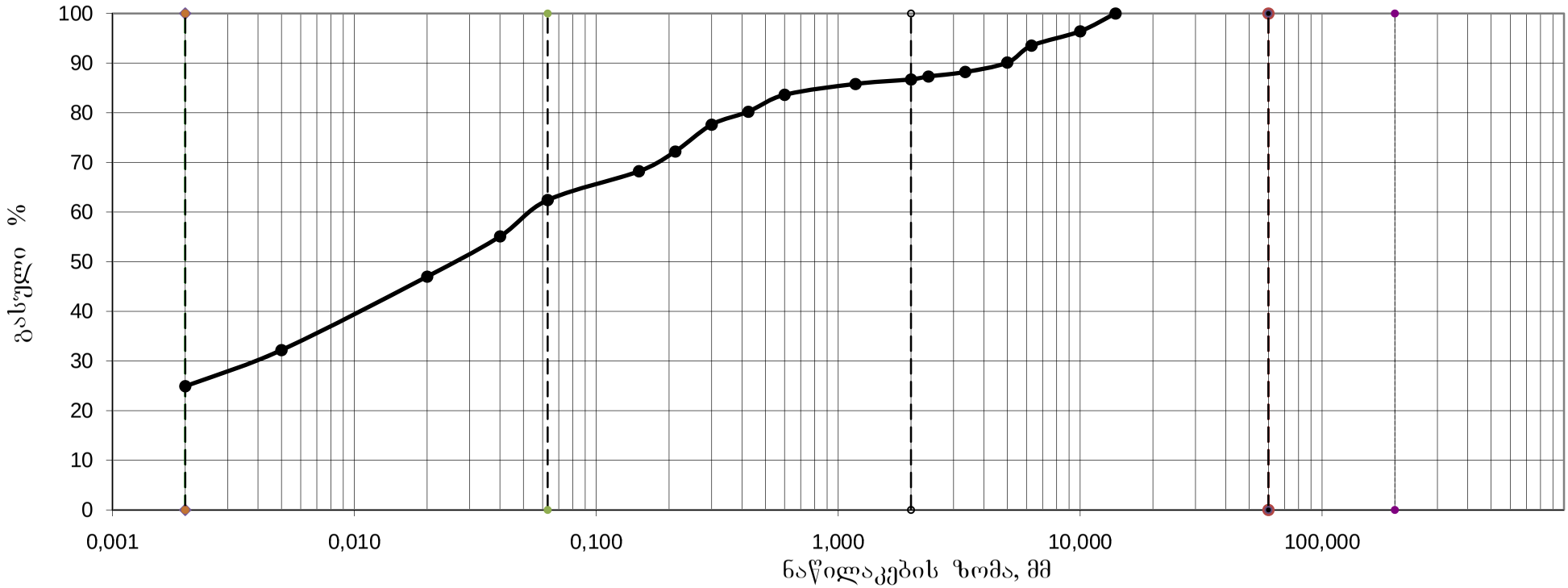
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-2	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	2,5-2,7	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	500 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	500,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	500,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	18,0		3,60	96,40
6.3 mm	14,5		2,90	93,50
გასული 6.3 მმ m_5	467,5			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	467,5			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	17,0		3,40	90,10
3.35მმ	9,5		1,90	88,20
2.36მმ	4,5		0,90	87,30
2 მმ	3,0		0,60	86,70
1.18 მმ	4,5		0,90	85,80
600 μმ	11,0		2,20	83,60
425 μმ	17,0		3,40	80,20
300 μმ	13,0		2,60	77,60
212 μმ	27,0		5,40	72,20
150 μმ	20,0		4,00	68,20
63 μ მ	29,0		5,80	62,40
გასული 63 μ მ	312,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	10,40			
40 μ მ	3,5		7,30	55,10
20 μ მ	3,9		8,10	47,00
5 μ მ	7,1		14,80	32,20
2 μ მ	3,5		7,30	24,90
გასული 2 μ მ	15,5		24,90	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-2	სიღრმე	2,5-2,7
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 70/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	2,5-2,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	9:55	0.5	25.0	17.3	17.3	128.7	0.0635	17.3	90.8
	9:55	1.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0452	16.8	88.2
	9:57	2.0	25.0	15.0	15.0	137.0	0.0328	15.0	78.7
	9:59	4.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0234	14.3	75.1
	10:03	8.0	25.0	12.5	12.5	145.5	0.0169	12.5	65.6
	10:25	30.0	25.0	11.2	11.2	149.9	0.0088	11.2	58.8
	11:55	120.0	21.0	10.8	10.8	151.3	0.0047	10.8	56.7
	17:55	480.0	20.0	8.6	8.6	159.2	0.0024	8.6	45.1
	9:55	1440.0	20.0	7.0	7.0	165.1	0.0014	7.0	36.7
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

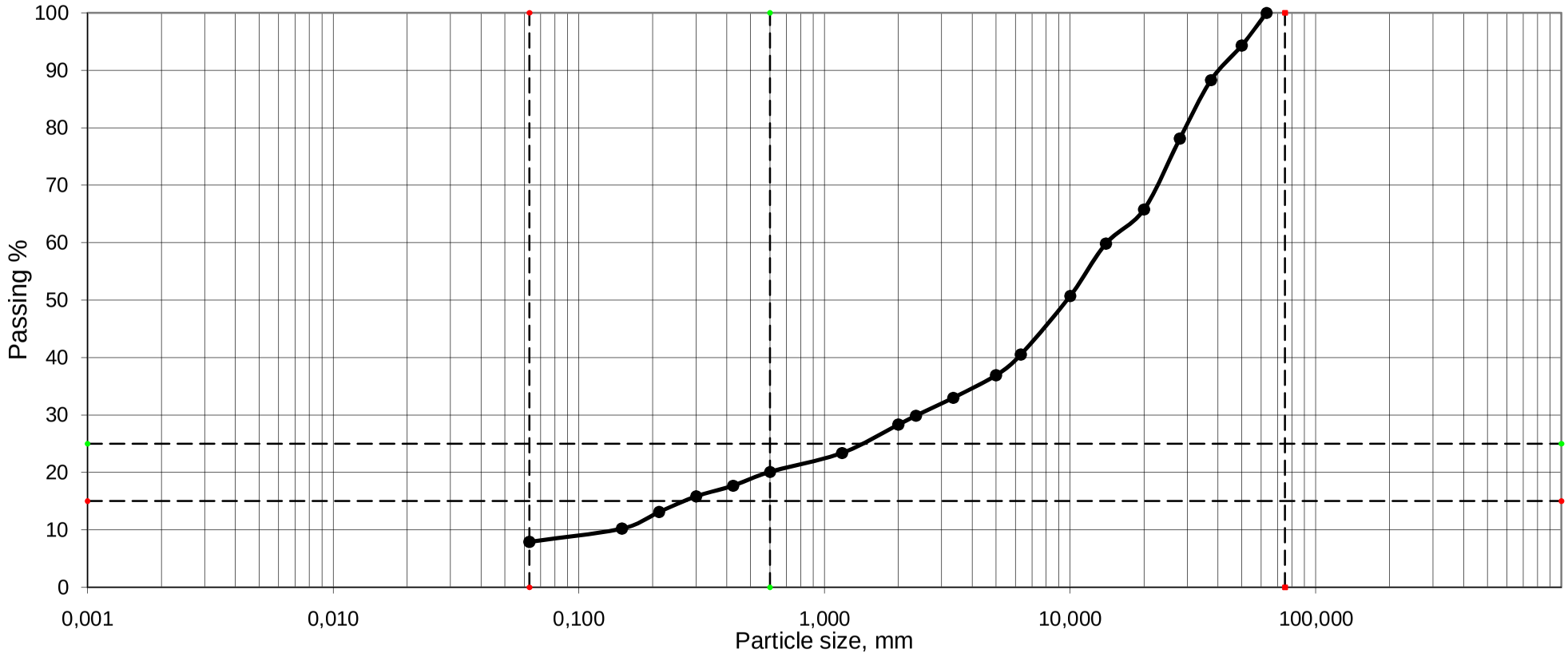
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 3-2
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №	
			სიღრმე	7,0-8,0 მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011
საწყისი მშრალი მასა m_1	19200 გ			

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	1094,4		5,70	94,30
37.5 მმ	1152,0		6,00	88,30
28 მმ	1958,4		10,20	78,10
20 მმ	2361,6		12,30	65,80
გასული 20მმ m_2	12633,6			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	6,32			
14 მმ	182,4		6,00	59,80
10 მმ	276,6		9,10	50,70
6.3 მმ	310,0		10,20	40,50
გასული 6,3მმ m_2	1231,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	51,84			
5 მმ	13,3		3,60	36,90
3.35მმ	14,4		3,90	33,00
2.36მმ	11,5		3,10	29,90
2 მმ	5,9		1,60	28,30
1.18 მმ	18,1		4,90	23,40
600 μм	12,2		3,30	20,10
425 μм	8,9		2,40	17,70
300 μм	7,0		1,90	15,80
212 μm	10,0		2,70	13,10
150 μm	10,7		2,90	10,20
63 μ m	8,5		2,30	7,90
გასული 63 μ m m_F or m_E	29,3		7,90	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	7,0-8,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 3-2	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 73/364

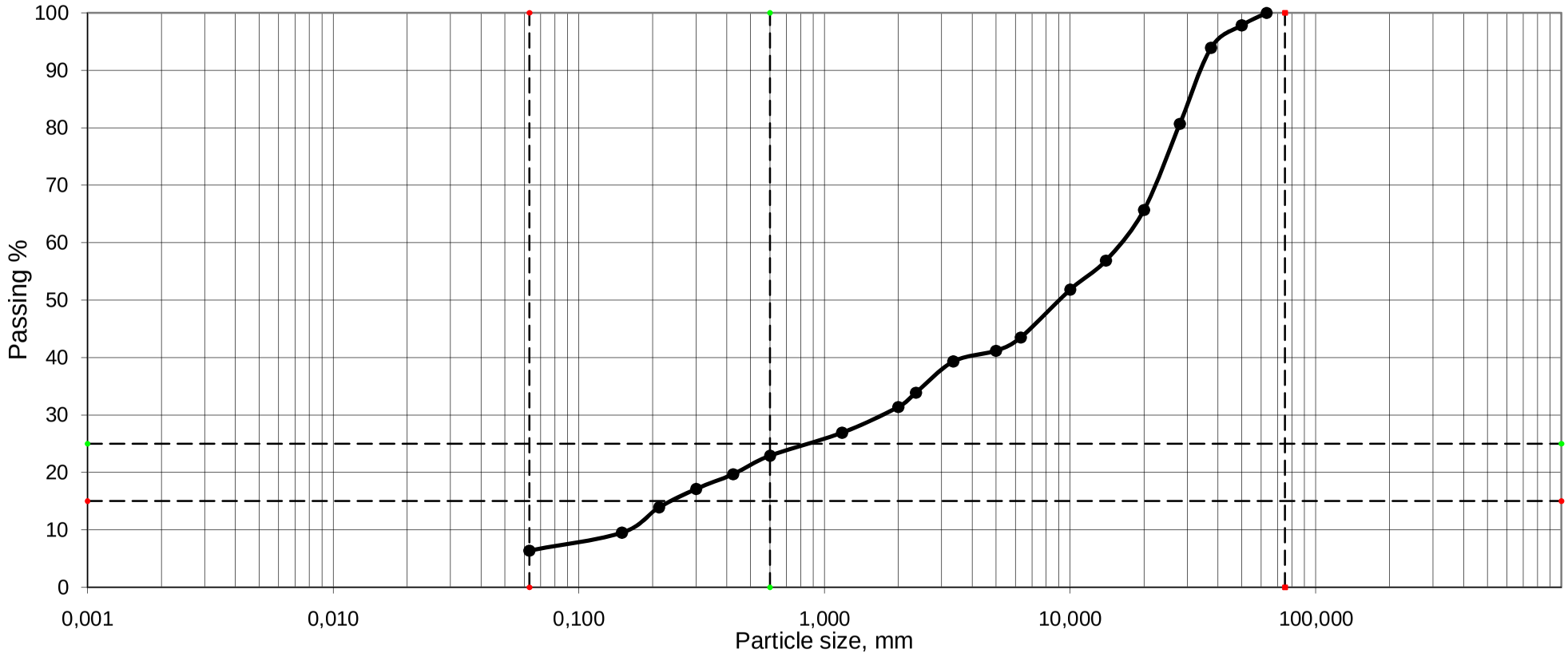
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 3-3	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	11,0-11,4	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	18000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	396,0		2,20	97,80
37.5 მმ	702,0		3,90	93,90
28 მმ	2376,0		13,20	80,70
20 მმ	2700,0		15,00	65,70
გასული 20მმ m_2	11826,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,91			
14 მმ	267,9		8,80	56,90
10 მმ	155,3		5,10	51,80
6.3 მმ	252,7		8,30	43,50
გასული 6,3მმ m_2	1324,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	52,20			
5 მმ	7,9		2,30	41,20
3.35მმ	6,6		1,90	39,30
2.36მმ	18,6		5,40	33,90
2 მმ	8,6		2,50	31,40
1.18 მმ	15,5		4,50	26,90
600 μм	13,8		4,00	22,90
425 μм	11,0		3,20	19,70
300 μм	9,0		2,60	17,10
212 μm	11,0		3,20	13,90
150 μm	15,2		4,40	9,50
63 μ m	10,7		3,10	6,40
გასული 63 μ m m_F or m_E	22,1		6,40	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	11,0-11,4
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 3-3	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furceli 75/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

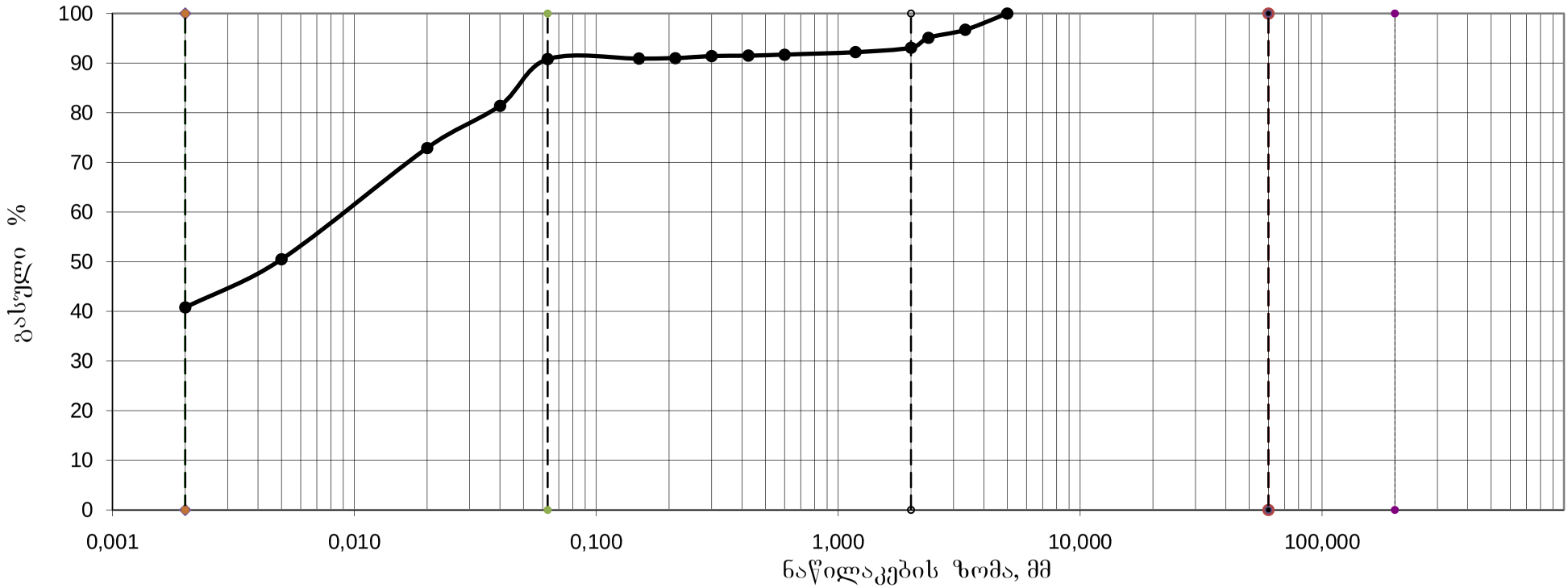
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-3	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	13,6-14,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	3,3		3,30	96,70
2.36მმ	1,6		1,60	95,10
2 მმ	2,0		2,00	93,10
1.18 მმ	0,9		0,90	92,20
600 μმ	0,5		0,50	91,70
425 μმ	0,2		0,20	91,50
300 μმ	0,1		0,10	91,40
212 μმ	0,4		0,40	91,00
150 μმ	0,1		0,10	90,90
63 μ მ	0,1		0,10	90,80
გასული 63 μ მ	90,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,03			
40 μ მ	3,1		9,40	81,40
20 μ მ	2,8		8,50	72,90
5 μ მ	7,4		22,40	50,50
2 μ მ	3,2		9,70	40,80
გასული 2 μ მ	16,6		40,80	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-3	სიღრმე	13,6-14,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 77/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	13,6-14,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	9:40	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0627	18.0	94.3
	9:40	1.0	25.0	17.1	17.1	129.4	0.0449	17.1	89.6
	9:42	2.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0321	16.2	84.9
	9:44	4.0	25.0	15.3	15.3	135.9	0.0230	15.3	80.1
	9:48	8.0	25.0	14.0	14.0	140.4	0.0165	14.0	73.3
	10:10	30.0	25.0	12.3	12.3	146.2	0.0087	12.3	64.4
	11:40	120.0	21.0	10.6	10.6	152.0	0.0047	10.6	55.5
	17:40	480.0	20.0	8.6	8.6	159.2	0.0024	8.6	45.0
	9:40	1440.0	20.0	5.3	5.3	171.4	0.0014	5.3	27.8
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

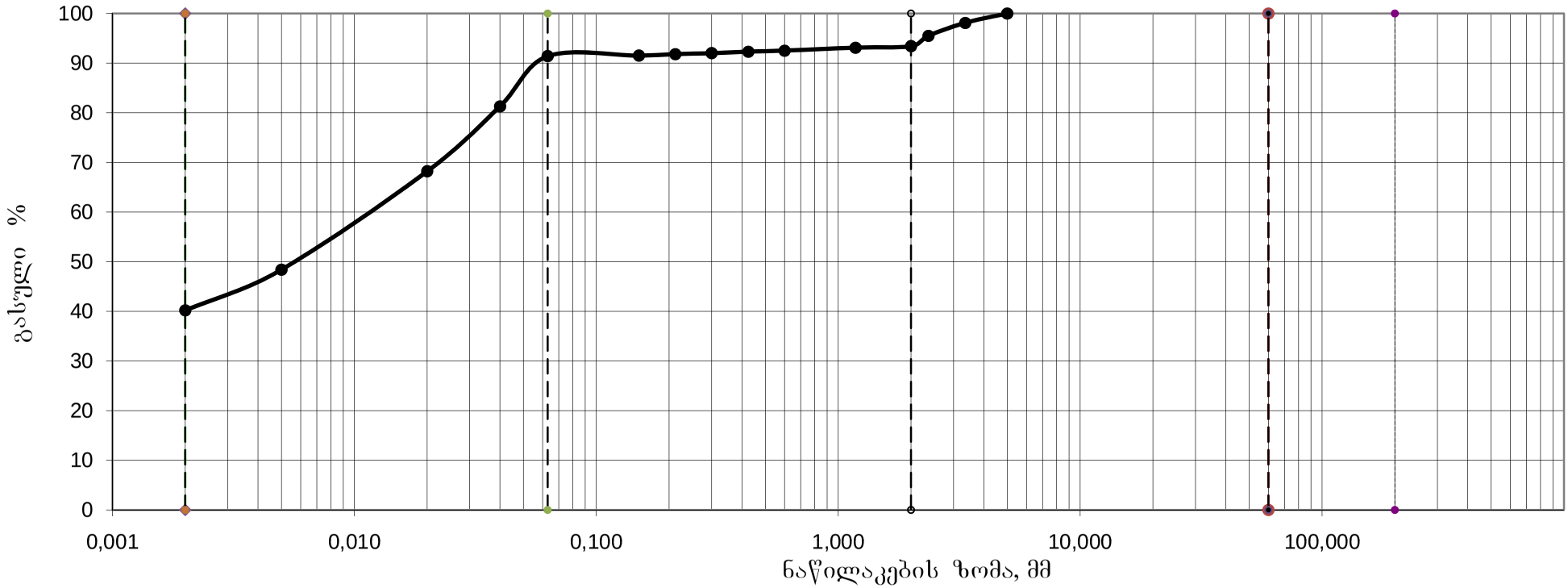
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-3	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	18,0-18,4	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	1,9		1,90	98,10
2.36მმ	2,6		2,60	95,50
2 მმ	2,1		2,10	93,40
1.18 მმ	0,3		0,30	93,10
600 μმ	0,6		0,60	92,50
425 μმ	0,2		0,20	92,30
300 μმ	0,3		0,30	92,00
212 μმ	0,2		0,20	91,80
150 μმ	0,3		0,30	91,50
63 μ მ	0,1		0,10	91,40
გასული 63 μ მ	91,4			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,05			
40 μ მ	3,3		10,10	81,30
20 μ მ	4,3		13,10	68,20
5 μ მ	6,5		19,80	48,40
2 μ მ	2,7		8,20	40,20
გასული 2 μ მ	16,5		40,20	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-3	სიღრმე	18,0-18,4
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 80/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	18,0-18,4
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	9:45	0.5	25.0	17.8	17.8	126.9	0.0632	17.8	93.6
	9:45	1.0	25.0	16.9	16.9	130.2	0.0453	16.9	88.9
	9:47	2.0	25.0	15.7	15.7	134.5	0.0325	15.7	82.6
	9:49	4.0	25.0	14.2	14.2	139.7	0.0235	14.2	74.7
	9:53	8.0	25.0	13.2	13.2	143.1	0.0168	13.2	69.4
	10:15	30.0	25.0	12.0	12.0	147.2	0.0088	12.0	63.1
	11:45	120.0	21.0	10.1	10.1	153.7	0.0047	10.1	53.1
	17:45	480.0	20.0	8.4	8.4	159.9	0.0024	8.4	44.2
	9:45	1440.0	20.0	6.1	6.1	168.4	0.0014	6.1	32.1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

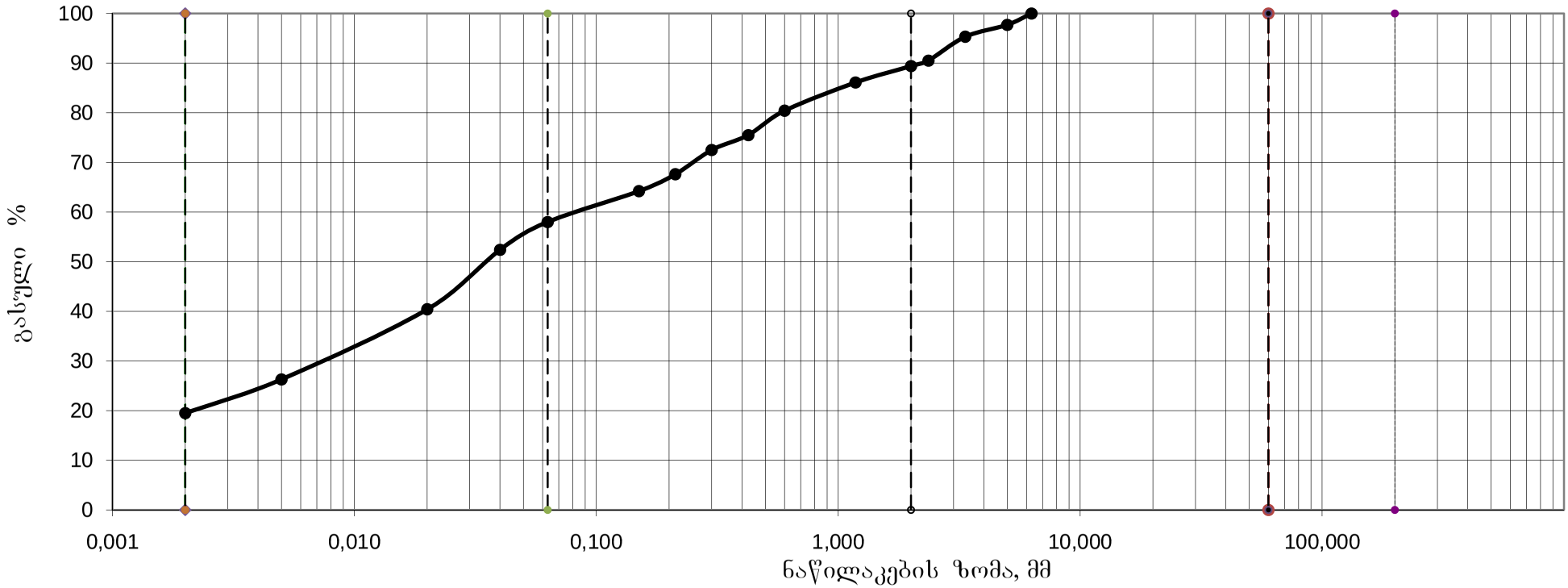
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-3	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	2,7-3,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	2,3		2,30	97,70
3.35მმ	2,4		2,40	95,30
2.36მმ	4,8		4,80	90,50
2 მმ	1,1		1,10	89,40
1.18 მმ	3,3		3,30	86,10
600 μმ	5,7		5,70	80,40
425 μმ	4,9		4,90	75,50
300 μმ	3,0		3,00	72,50
212 μმ	4,9		4,90	67,60
150 μმ	3,4		3,40	64,20
63 μ მ	6,2		6,20	58,00
გასული 63 μ მ	58,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	1,93			
40 μ მ	2,9		5,60	52,40
20 μ მ	6,2		12,00	40,40
5 μ მ	7,3		14,10	26,30
2 μ მ	3,5		6,80	19,50
გასული 2 μ მ	13,0		19,50	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 3-3	სიღრმე	2,7-3,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 83/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	2,7-3,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	10:00	0.5	25.0	18.3	18.3	125.1	0.0628	18.3	96.3
	10:00	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0451	17.2	90.5
	10:02	2.0	25.0	16.4	16.4	132.0	0.0322	16.4	86.3
	10:04	4.0	25.0	13.3	13.3	142.8	0.0237	13.3	70.0
	10:08	8.0	25.0	11.9	11.9	147.5	0.0170	11.9	62.6
	10:30	30.0	25.0	10.4	10.4	152.6	0.0090	10.4	54.7
	12:00	120.0	21.0	8.7	8.7	158.8	0.0048	8.7	45.8
	18:00	480.0	20.0	6.4	6.4	167.3	0.0025	6.4	33.7
	10:00	1440.0	20.0	5.1	5.1	172.1	0.0015	5.1	26.8

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

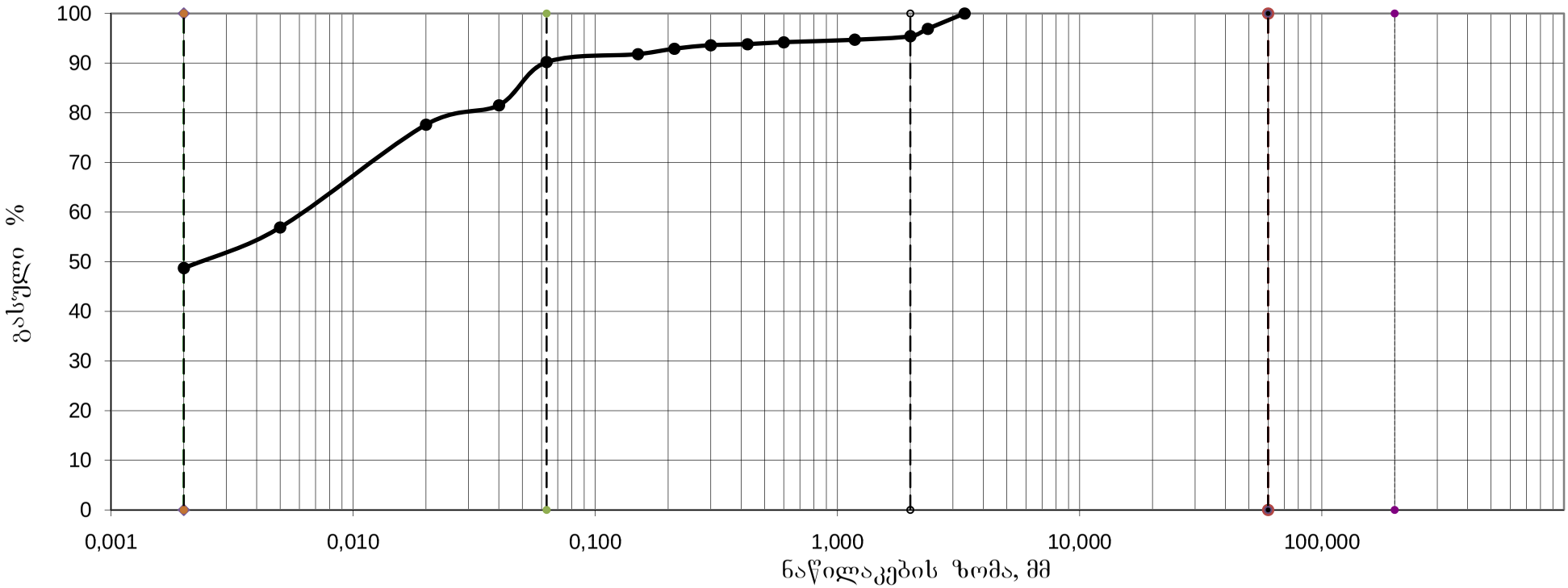
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-3	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	24,0-24,4	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	3,1		3,10	96,90
2 მმ	1,5		1,50	95,40
1.18 მმ	0,7		0,70	94,70
600 μმ	0,5		0,50	94,20
425 μმ	0,4		0,40	93,80
300 μმ	0,2		0,20	93,60
212 μმ	0,7		0,70	92,90
150 μმ	1,1		1,10	91,80
63 μ მ	1,6		1,60	90,20
გასული 63 μ მ	90,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,01			
40 μ მ	2,9		8,70	81,50
20 μ მ	1,3		3,90	77,60
5 μ მ	6,9		20,70	56,90
2 μ მ	2,7		8,20	48,70
გასული 2 μ მ	19,1		48,70	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-3	სიღრმე	24,0-24,4
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 86/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	24,0-24,4
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.12.2010	9:15	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0630	17.9	94.0
	9:15	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0450	17.2	90.3
	9:17	2.0	25.0	16.9	16.9	130.2	0.0319	16.9	88.7
	9:19	4.0	25.0	16.4	16.4	132.0	0.0227	16.4	86.1
	9:23	8.0	25.0	15.5	15.5	135.2	0.0163	15.5	81.4
	9:45	30.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0085	14.3	75.1
	11:15	120.0	21.0	12.0	12.0	147.2	0.0046	12.0	63.0
	17:15	480.0	20.0	10.3	10.3	153.0	0.0024	10.3	54.1
	9:15	1440.0	20.0	8.8	8.8	158.4	0.0014	8.8	46.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

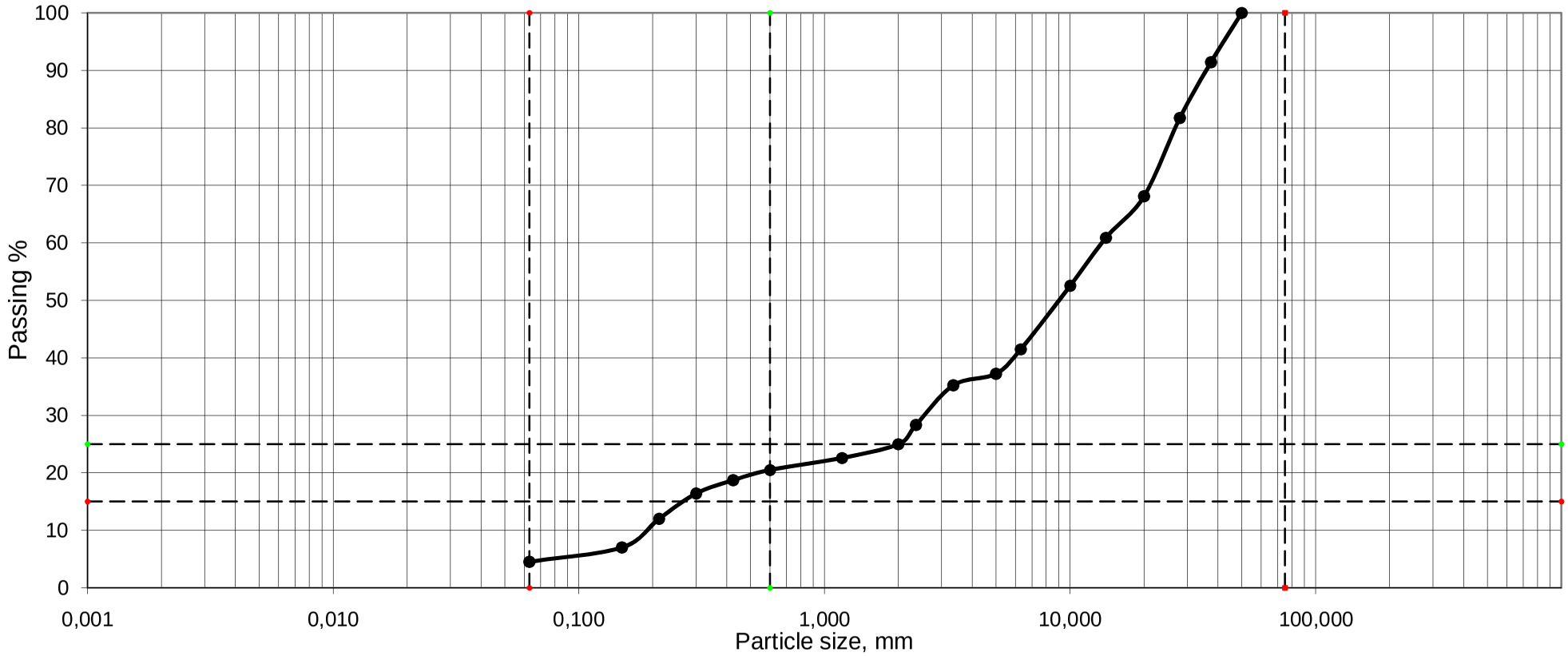
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 3-3	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	6,0-7,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	19100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	1642,6		8,60	91,40
28 მმ	1852,7		9,70	81,70
20 მმ	2597,6		13,60	68,10
გასული 20მმ m_2	13007,1			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	6,50			
14 მმ	211,5		7,20	60,90
10 მმ	246,7		8,40	52,50
6.3 მმ	323,1		11,00	41,50
გასული 6,3მმ m_2	1218,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	52,84			
5 მმ	15,5		4,30	37,20
3.35მმ	7,2		2,00	35,20
2.36მმ	24,9		6,90	28,30
2 მმ	11,9		3,30	25,00
1.18 მმ	8,7		2,40	22,60
600 μм	7,6		2,10	20,50
425 μм	6,5		1,80	18,70
300 μм	8,3		2,30	16,40
212 μm	15,9		4,40	12,00
150 μm	18,1		5,00	7,00
63 μ m	9,0		2,50	4,50
გასული 63 μ m m_F or m_E	16,3		4,50	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	6,0-7,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 3-3	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furceli 89/364

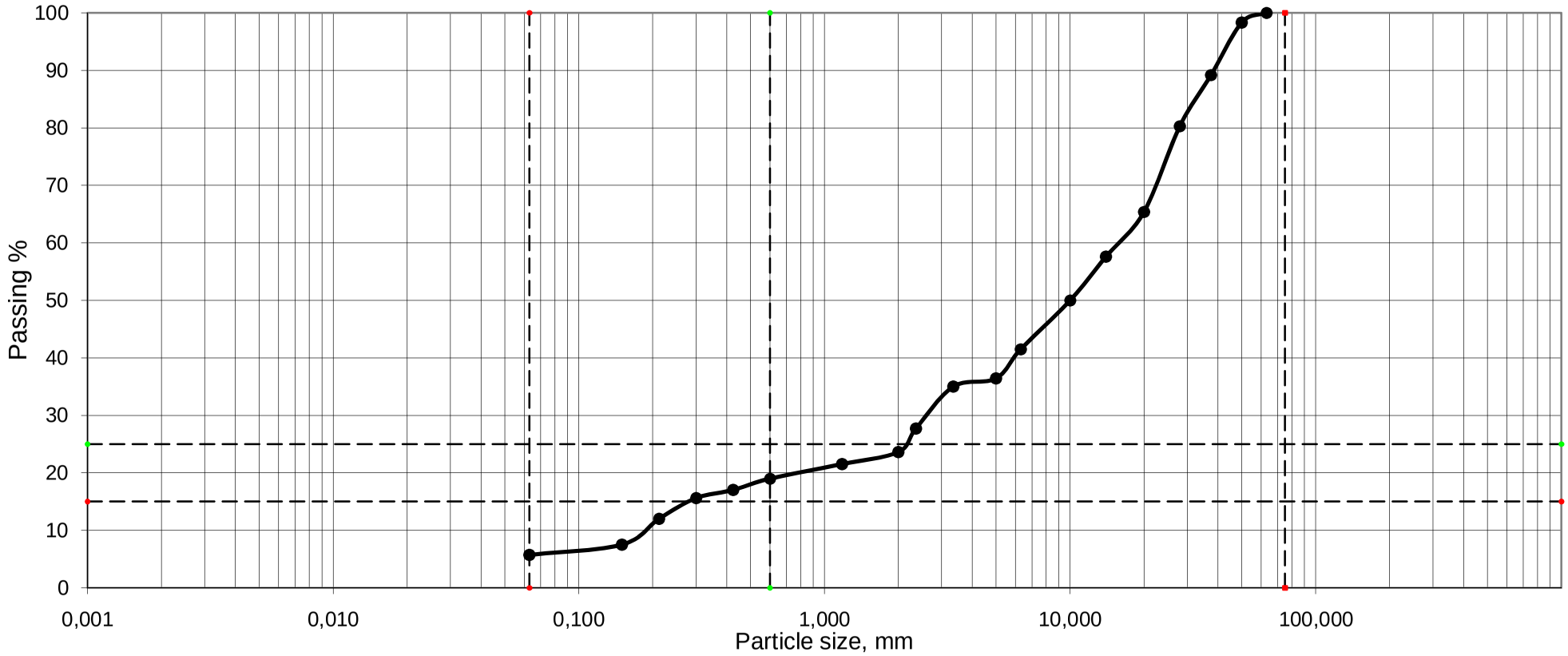
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 3-3
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №	
			სიღრმე	8.0-9.0 მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	1/12/2011
საწყისი მშრალი მასა m_1	20000 გ			

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0.0		0.00	100.00
>200 მმ	0.0		0.00	100.00
120 მმ	0.0		0.00	100.00
100 მმ	0.0		0.00	100.00
75 მმ	0.0		0.00	100.00
63 მმ	0.0		0.00	100.00
50 მმ	340.0		1.70	98.30
37.5 მმ	1820.0		9.10	89.20
28 მმ	1780.0		8.90	80.30
20 მმ	2980.0		14.90	65.40
გასული 20მმ m_2	13080.0			
ჯამი	0.0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000.0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	6.54			
14 მმ	238.5		7.80	57.60
10 მმ	232.4		7.60	50.00
6.3 მმ	259.9		8.50	41.50
გასული 6,3მმ m_2	1269.1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150.0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	55.33			
5 მმ	18.4		5.10	36.40
3.35მმ	5.1		1.40	35.00
2.36მმ	26.4		7.30	27.70
2 მმ	14.8		4.10	23.60
1.18 მმ	7.6		2.10	21.50
600 μმ	9.0		2.50	19.00
425 μმ	7.2		2.00	17.00
300 μმ	5.1		1.40	15.60
212 μm	13.0		3.60	12.00
150 μm	16.3		4.50	7.50
63 μ m	6.5		1.80	5.70
გასული 63 μ m m_F or m_E	20.6		5.70	–
ჯამი	150.0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	8,0-9,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 3-3	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 91/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

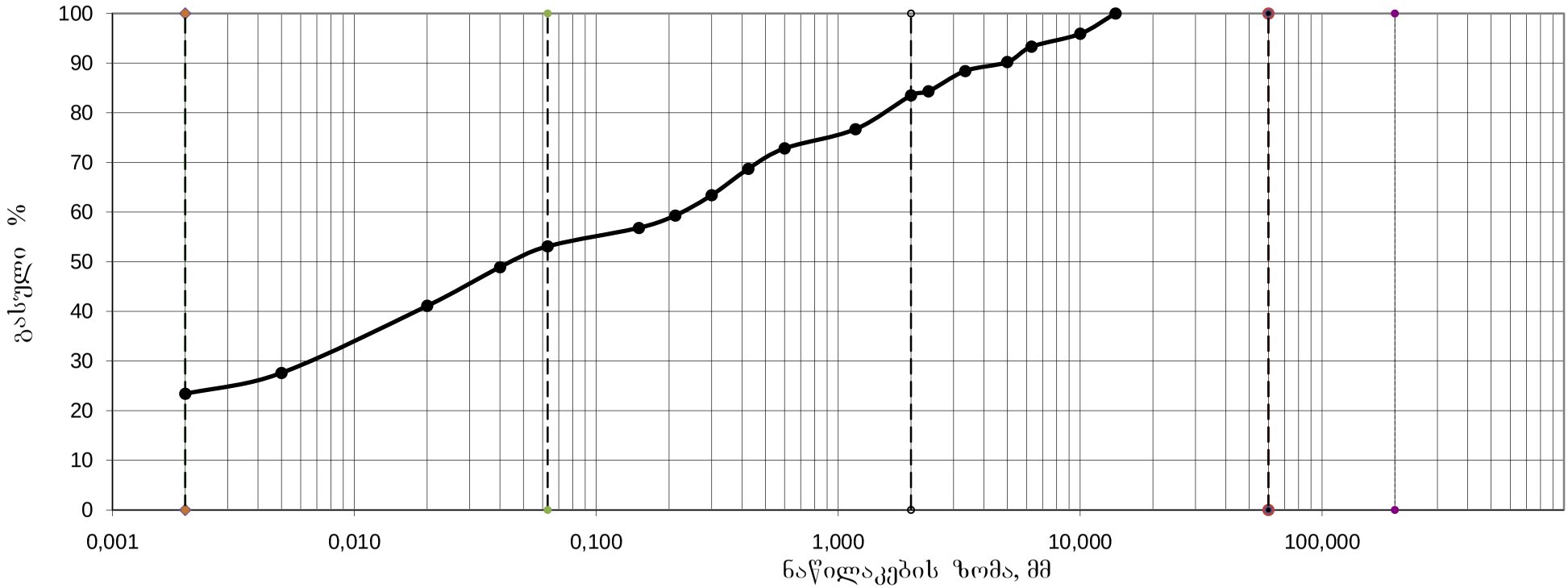
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-4	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	2,6-3,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	200 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	200,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	200,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	8,2		4,10	95,90
6.3 mm	5,2		2,60	93,30
გასული 6.3 მმ m_5	186,6			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	186,6			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	6,2		3,10	90,20
3.35მმ	3,6		1,80	88,40
2.36მმ	8,2		4,10	84,30
2 მმ	1,6		0,80	83,50
1.18 მმ	13,6		6,80	76,70
600 μმ	7,8		3,90	72,80
425 μმ	8,2		4,10	68,70
300 μმ	10,6		5,30	63,40
212 μმ	8,2		4,10	59,30
150 μმ	5,0		2,50	56,80
63 μ მ	7,4		3,70	53,10
გასული 63 μ მ	106,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,54			
40 μ მ	2,4		4,20	48,90
20 μ მ	4,4		7,80	41,10
5 μ მ	7,6		13,50	27,60
2 μ მ	2,4		4,20	23,40
გასული 2 μ მ	15,6		23,40	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-4	სიღრმე	2,6-3,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 93/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	2,6-3,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.12.2010	9:31	0.5	25.0	18.2	18.2	125.5	0.0627	18.2	95.5
	9:31	1.0	25.0	17.5	17.5	128.0	0.0448	17.5	91.9
	9:33	2.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0320	16.8	88.2
	9:35	4.0	25.0	14.7	14.7	138.0	0.0232	14.7	77.2
	9:39	8.0	25.0	13.6	13.6	141.8	0.0167	13.6	71.4
	10:01	30.0	25.0	12.1	12.1	146.9	0.0088	12.1	63.5
	11:31	120.0	21.0	9.9	9.9	154.4	0.0047	9.9	52.0
	17:31	480.0	20.0	8.4	8.4	159.9	0.0024	8.4	44.1
	9:31	1440.0	20.0	6.5	6.5	167.0	0.0014	6.5	34.1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

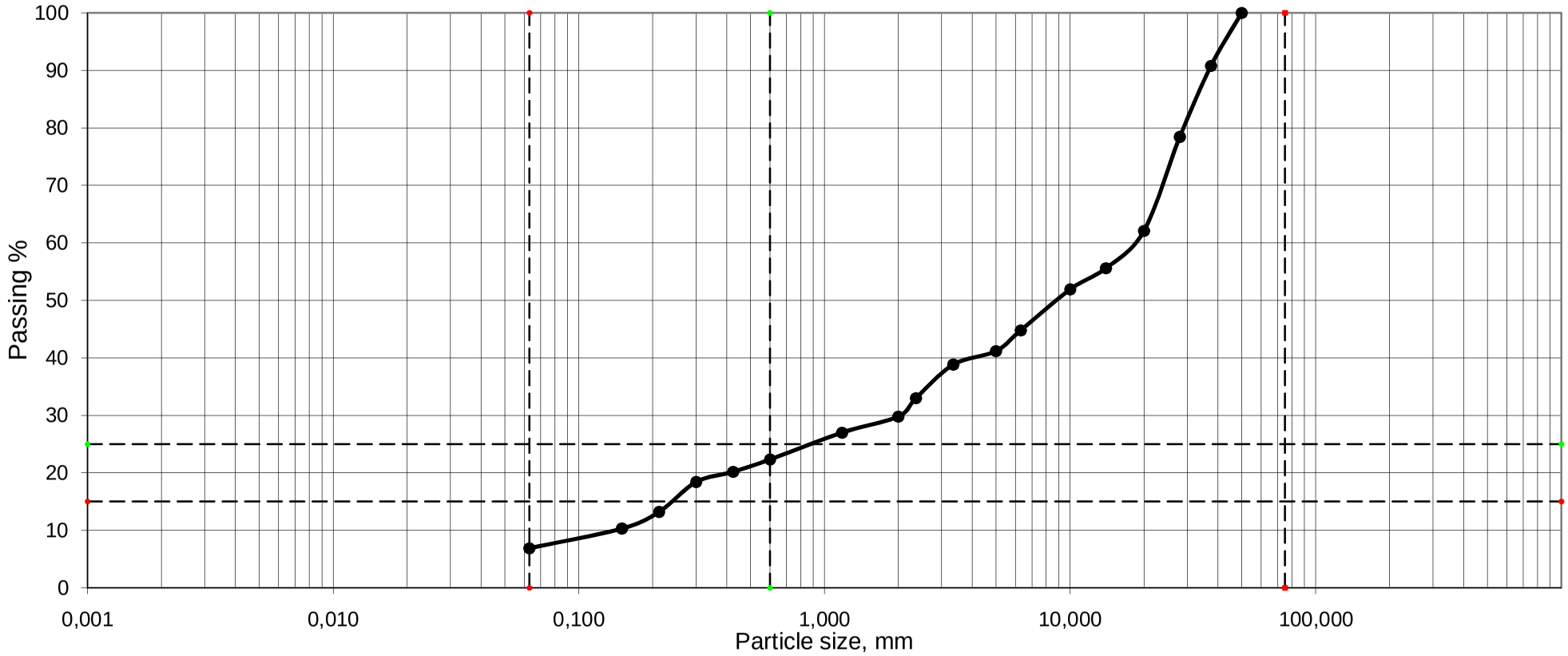
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 3-4	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	5,0-6,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	14900 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	1370,8		9,20	90,80
28 მმ	1847,6		12,40	78,40
20 მმ	2428,7		16,30	62,10
გასული 20მმ m_2	9252,9			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,63			
14 მმ	209,3		6,50	55,60
10 მმ	119,2		3,70	51,90
6.3 მმ	228,7		7,10	44,80
გასული 6,3მმ m_2	1442,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	44,50			
5 მმ	12,1		3,60	41,20
3.35მმ	8,0		2,40	38,80
2.36მმ	19,4		5,80	33,00
2 მმ	10,7		3,20	29,80
1.18 მმ	9,4		2,80	27,00
600 μм	15,7		4,70	22,30
425 μм	7,0		2,10	20,20
300 μм	6,0		1,80	18,40
212 μm	17,4		5,20	13,20
150 μm	9,7		2,90	10,30
63 μ m	11,4		3,40	6,90
გასული 63 μ m m_F or m_E	23,1		6,90	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	5,0-6,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 3-4	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

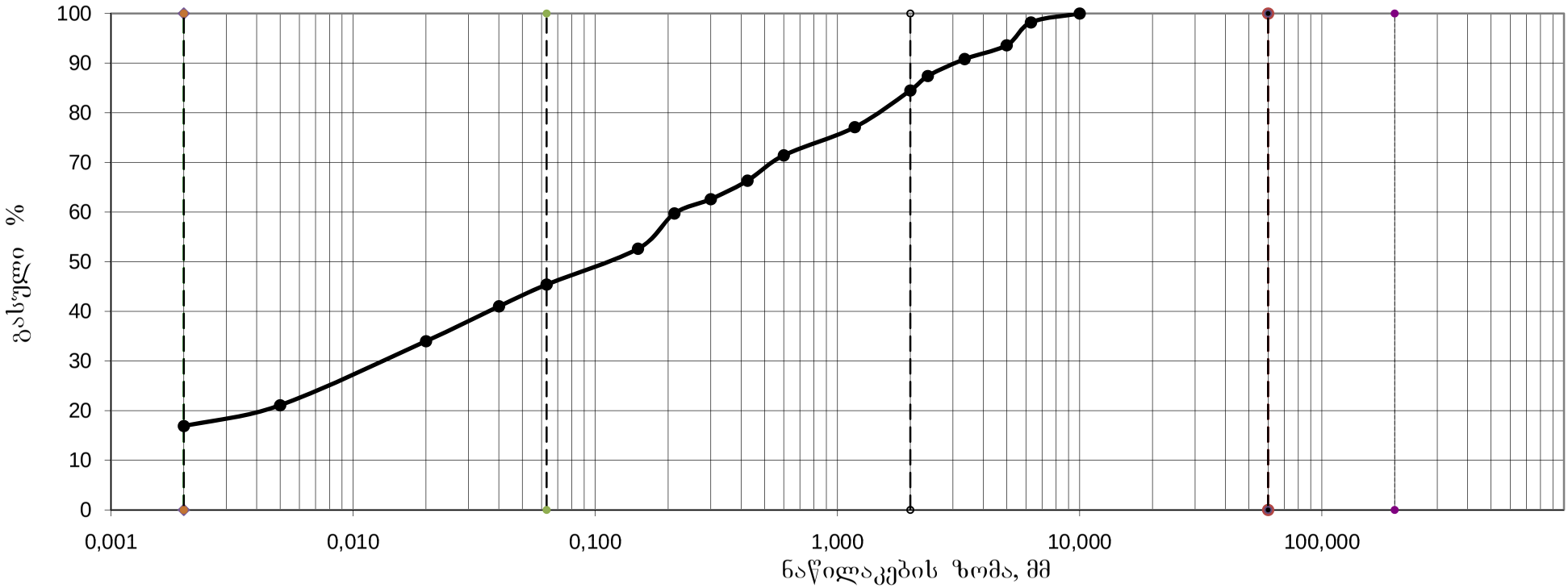
danarTi 11, furceli 96/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-5	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	1,6-1,85	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	200 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	200,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	200,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	3,6		1,80	98,20	
გასული 6.3 მმ m_5	196,4				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	196,4				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	9,2		4,60	93,60	
3.35მმ	5,6		2,80	90,80	
2.36მმ	6,8		3,40	87,40	
2 მმ	5,8		2,90	84,50	
1.18 მმ	14,8		7,40	77,10	
600 μმ	11,4		5,70	71,40	
425 μმ	10,2		5,10	66,30	
300 μმ	7,4		3,70	62,60	
212 μმ	5,8		2,90	59,70	
150 μმ	14,2		7,10	52,60	
63 μ მ	14,4		7,20	45,40	
გასული 63 μ მ	90,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,03				
40 μ მ	2,9		4,40	41,00	
20 μ მ	4,6		7,00	34,00	
5 μ მ	8,5		12,90	21,10	
2 μ მ	2,8		4,20	16,90	
გასული 2 μ მ	14,1		16,90	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 3-5	სიღრმე	1,6-1,85
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 98/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	1,6-1,85
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.12.2010	9:37	0.5	25.0	18.4	18.4	124.8	0.0627	18.4	96.8
	9:37	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0451	17.2	90.5
	9:39	2.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0323	16.2	85.2
	9:41	4.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0234	14.3	75.2
	9:45	8.0	25.0	12.9	12.9	144.1	0.0168	12.9	67.9
	10:07	30.0	25.0	10.7	10.7	151.6	0.0089	10.7	56.3
	11:37	120.0	21.0	8.9	8.9	158.1	0.0048	8.9	46.8
	17:37	480.0	20.0	7.1	7.1	164.7	0.0025	7.1	37.3
	9:37	1440.0	20.0	5.8	5.8	169.5	0.0014	5.8	30.5

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

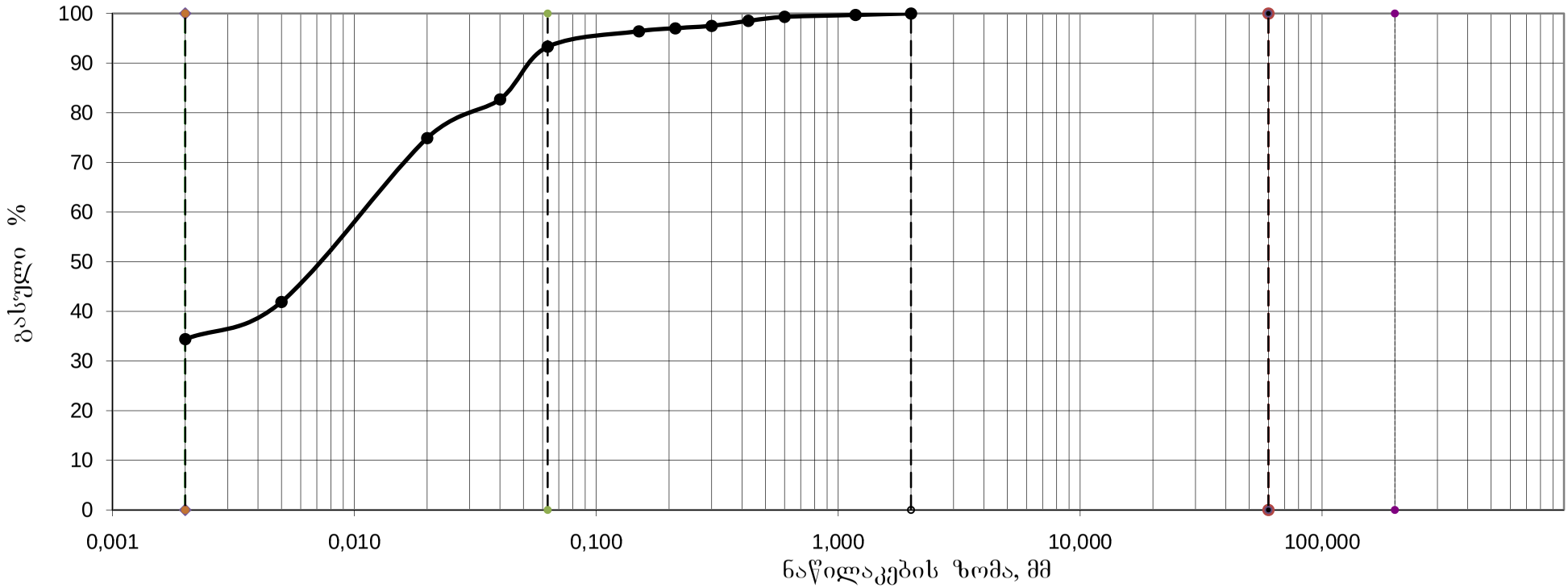
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 3-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		ნიმუშის №		
			სიღრმე	12,6-13,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,3		0,30	99,70
600 μმ	0,4		0,40	99,30
425 μმ	0,8		0,80	98,50
300 μმ	1,0		1,00	97,50
212 μმ	0,5		0,50	97,00
150 μმ	0,6		0,60	96,40
63 μ მ	3,1		3,10	93,30
გასული 63 μ მ	93,3			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,11			
40 μ მ	3,4		10,60	82,70
20 μ მ	2,5		7,80	74,90
5 μ მ	10,6		33,00	41,90
2 μ მ	2,4		7,50	34,40
გასული 2 μ მ	14,5		34,40	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 3-5	სიღრმე	12,6-13,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 101/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		სიღრმე	12,6-13,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	10.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.77 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

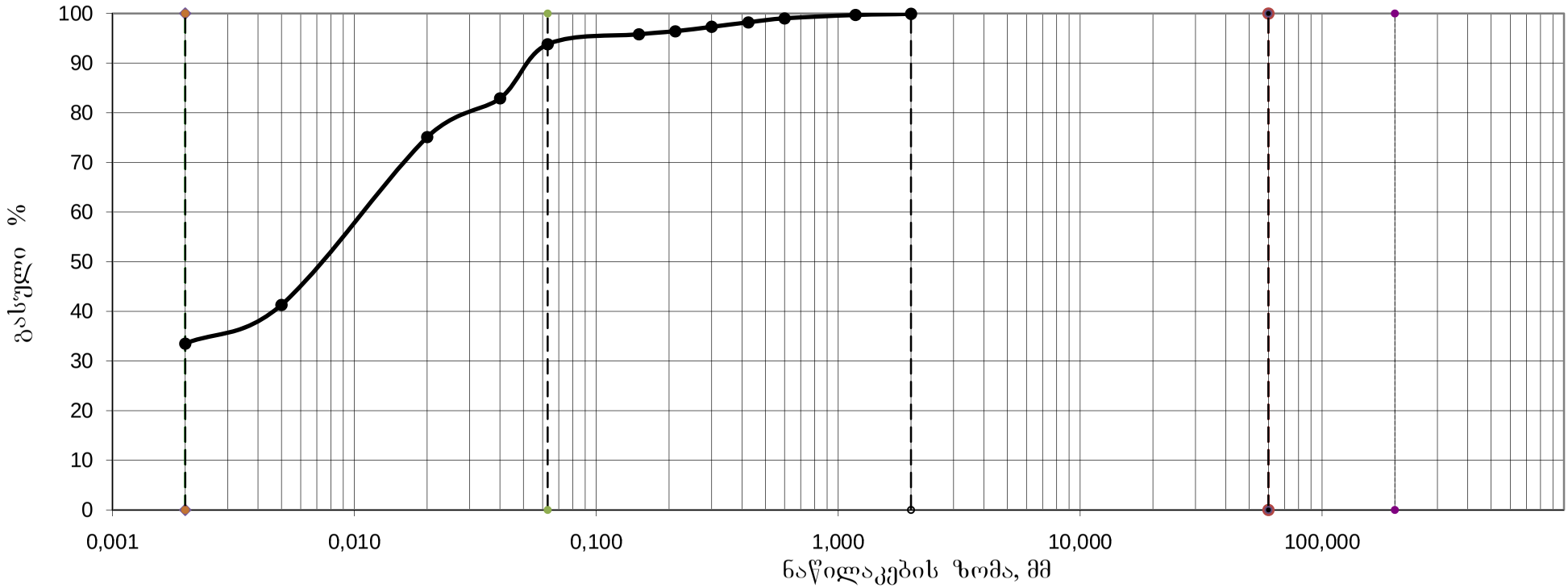
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
05.01.2011	9:35	0.5	25.0	17.5	17.5	128.0	0.0628	17.5	91.3
	9:35	1.0	25.0	17.0	17.0	129.8	0.0447	17.0	88.7
	9:37	2.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0318	16.5	86.1
	9:39	4.0	25.0	15.4	15.4	135.6	0.0228	15.4	80.3
	9:43	8.0	25.0	14.0	14.0	140.4	0.0164	14.0	73.0
	10:05	30.0	25.0	11.8	11.8	147.9	0.0087	11.8	61.6
	11:35	120.0	21.0	8.6	8.6	159.2	0.0047	8.6	44.9
	17:35	480.0	20.0	7.1	7.1	164.7	0.0024	7.1	37.0
	9:35	1440.0	20.0	6.0	6.0	168.8	0.0014	6.0	31.3
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		ნიმუშის №		
			სიღრმე	17,0-17,3	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	0,0		0,00	100,00	
2 მმ	0,1		0,10	99,90	
1.18 მმ	0,2		0,20	99,70	
600 μმ	0,7		0,70	99,00	
425 μმ	0,8		0,80	98,20	
300 μმ	0,9		0,90	97,30	
212 μმ	0,9		0,90	96,40	
150 μმ	0,6		0,60	95,80	
63 μ მ	2,0		2,00	93,80	
გასული 63 μ მ	93,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,13				
40 μ მ	3,5		10,90	82,90	
20 μ მ	2,5		7,80	75,10	
5 μ მ	10,8		33,80	41,30	
2 μ მ	2,5		7,80	33,50	
გასული 2 μ მ	14,2		33,50	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-5	სიღრმე	17,0-17,3
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 104/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		სიღრმე	17,0-17,3
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	28.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
24.01.2011	10:00	0,5	25,0	17,2	17,2	129,1	0,0632	17,2	89,9
	10:00	1,0	25,0	16,9	16,9	130,2	0,0449	16,9	88,3
	10:02	2,0	25,0	16,3	16,3	132,3	0,0320	16,3	85,2
	10:04	4,0	25,0	15,3	15,3	135,9	0,0229	15,3	80,0
	10:08	8,0	25,0	14,3	14,3	139,4	0,0164	14,3	74,8
	10:30	30,0	25,0	12,0	12,0	147,2	0,0087	12,0	62,7
	12:00	120,0	21,0	8,4	8,4	159,9	0,0048	8,4	43,9
	18:00	480,0	20,0	6,8	6,8	165,8	0,0025	6,8	35,5
25.01.2011	10:00	1440,0	20,0	5,8	5,8	169,5	0,0014	5,8	30,3
26.01.2011	10:00	2880,0	20,0	4,9	4,9	172,9	0,0010	5,9	30,8
27.01.2011	10:00	4320,0	20,0	4,3	4,3	175,1	0,0008	5,3	27,7

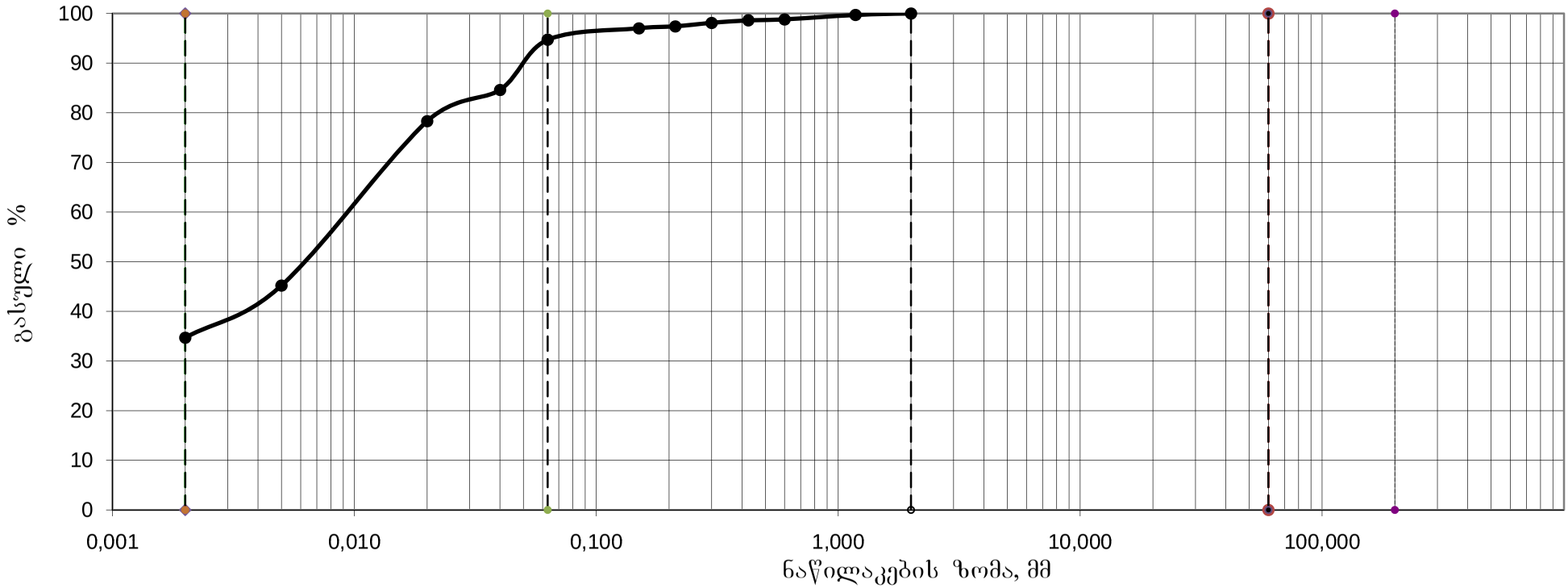
შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		ნიმუშის №		
			სიღრმე	25,4-25,8	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	0,0		0,00	100,00	
2 მმ	0,0		0,00	100,00	
1.18 მმ	0,3		0,30	99,70	
600 μმ	0,9		0,90	98,80	
425 μმ	0,2		0,20	98,60	
300 μმ	0,5		0,50	98,10	
212 μმ	0,7		0,70	97,40	
150 μმ	0,4		0,40	97,00	
63 μ მ	2,3		2,30	94,70	
გასული 63 μ მ	94,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,16				
40 μ მ	3,2		10,10	84,60	
20 μ მ	2,0		6,30	78,30	
5 μ მ	10,5		33,10	45,20	
2 μ მ	3,3		10,50	34,70	
გასული 2 μ მ	14,2		34,70	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-5	სიღრმე	25,4-25,8
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 107/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		სიღრმე	25,4-25,8
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	10.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.77 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
05.01.2011	10:06	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0624	17.9	93.4
	10:06	1.0	25.0	17.1	17.1	129.4	0.0446	17.1	89.2
	10:08	2.0	25.0	16.4	16.4	132.0	0.0319	16.4	85.6
	10:10	4.0	25.0	15.8	15.8	134.1	0.0227	15.8	82.4
	10:14	8.0	25.0	13.6	13.6	141.8	0.0165	13.6	70.9
	10:36	30.0	25.0	11.9	11.9	147.5	0.0087	11.9	62.1
	12:06	120.0	21.0	9.1	9.1	157.3	0.0047	9.1	47.5
	18:06	480.0	20.0	7.0	7.0	165.1	0.0024	7.0	36.5
	10:06	1440.0	20.0	5.0	5.0	172.5	0.0014	5.0	26.1

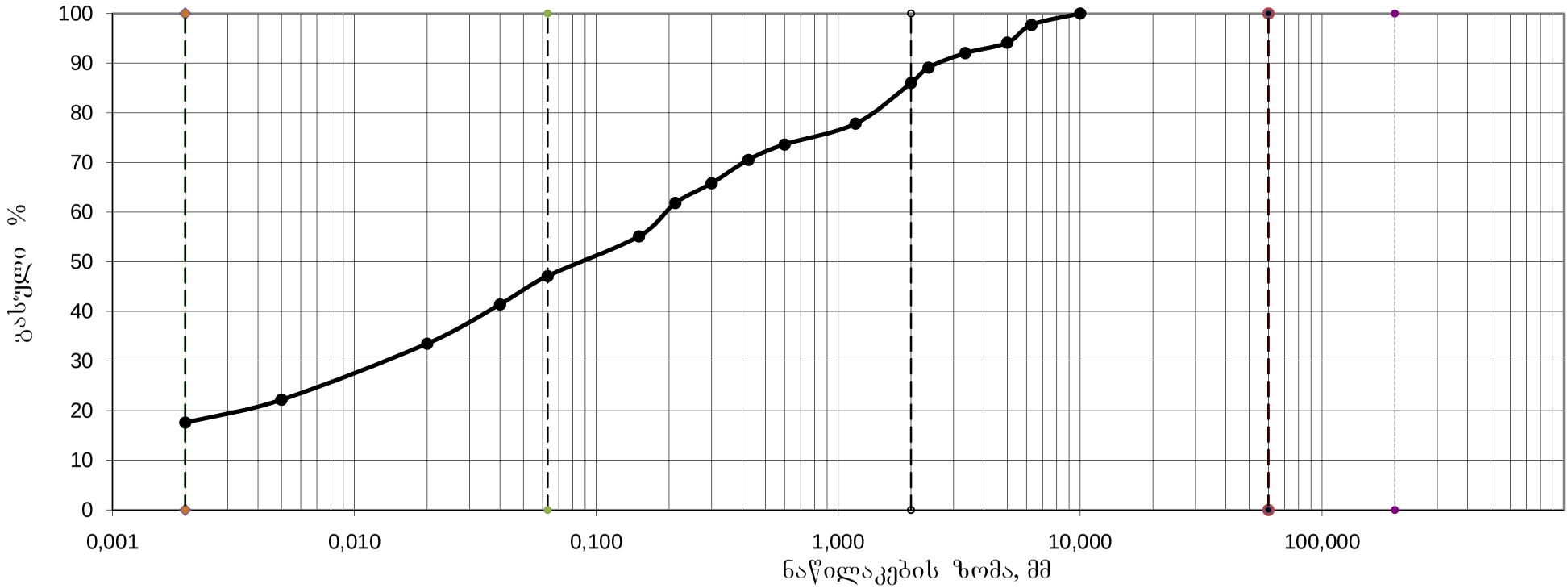
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-5	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,0-3,3	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	200 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	200,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	200,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	4,6		2,30	97,70	
გასული 6.3 მმ m_5	195,4				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	195,4				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	7,2		3,60	94,10	
3.35მმ	4,2		2,10	92,00	
2.36მმ	5,8		2,90	89,10	
2 მმ	6,2		3,10	86,00	
1.18 მმ	16,4		8,20	77,80	
600 μმ	8,4		4,20	73,60	
425 μმ	6,2		3,10	70,50	
300 μმ	9,4		4,70	65,80	
212 μმ	8,0		4,00	61,80	
150 μმ	13,4		6,70	55,10	
63 μ მ	16,0		8,00	47,10	
გასული 63 μ მ	94,2				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,14				
40 μ მ	3,6		5,70	41,40	
20 μ მ	5,0		7,90	33,50	
5 μ მ	7,2		11,30	22,20	
2 μ მ	2,9		4,60	17,60	
გასული 2 μ მ	14,8		17,60	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-5	სიღრმე	3,0-3,3
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 110/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	3,0-3,3
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.12.2010	9:43	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0627	18.0	94.3
	9:43	1.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0451	16.8	88.0
	9:45	2.0	25.0	15.4	15.4	135.6	0.0325	15.4	80.7
	9:47	4.0	25.0	13.6	13.6	141.8	0.0235	13.6	71.2
	9:51	8.0	25.0	12.2	12.2	146.5	0.0169	12.2	63.9
	10:13	30.0	25.0	10.3	10.3	153.0	0.0089	10.3	54.0
	11:43	120.0	21.0	9.1	9.1	157.3	0.0047	9.1	47.7
	17:43	480.0	20.0	7.2	7.2	164.4	0.0024	7.2	37.7
	9:43	1440.0	20.0	5.5	5.5	170.7	0.0014	5.5	28.8

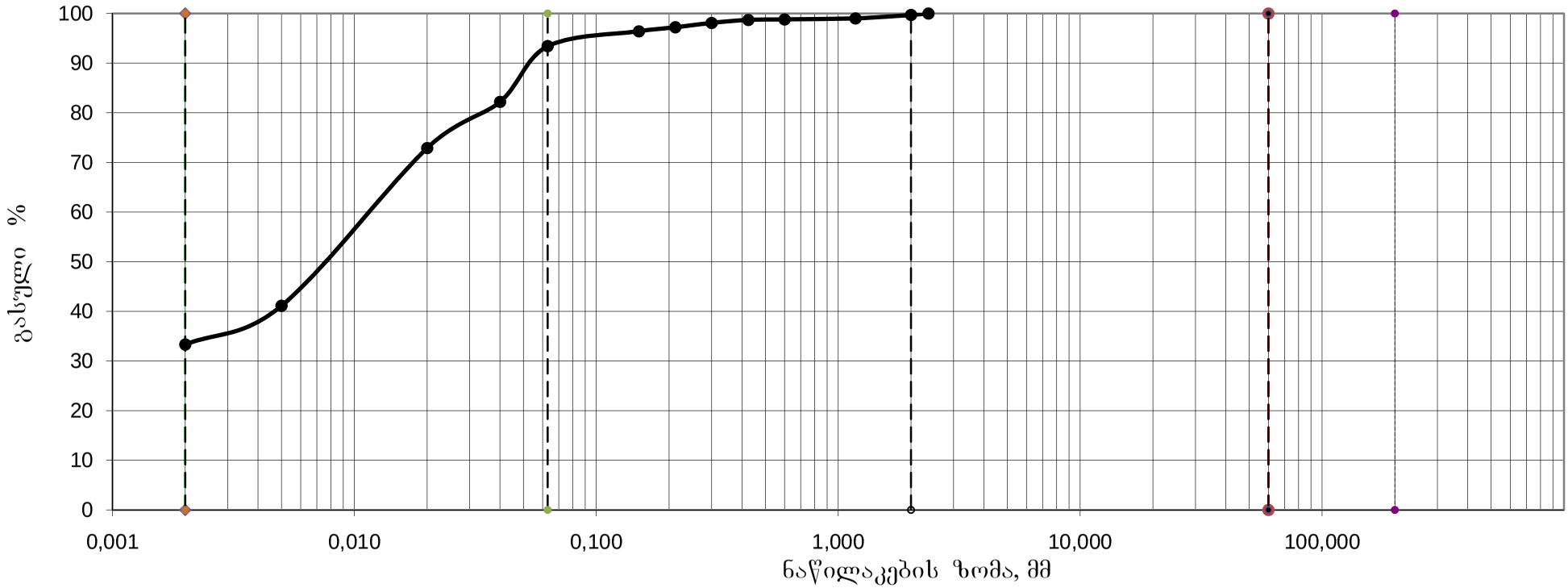
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 3-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		ნიმუშის №		
			სიღრმე	7,2-7,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	0,0		0,00	100,00	
2 მმ	0,3		0,30	99,70	
1.18 მმ	0,7		0,70	99,00	
600 μმ	0,2		0,20	98,80	
425 μმ	0,1		0,10	98,70	
300 μმ	0,6		0,60	98,10	
212 μმ	0,9		0,90	97,20	
150 μმ	0,8		0,80	96,40	
63 μ მ	3,0		3,00	93,40	
გასული 63 μ მ	93,4				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,11				
40 μ მ	3,6		11,20	82,20	
20 μ მ	3,0		9,30	72,90	
5 μ მ	10,2		31,80	41,10	
2 μ მ	2,5		7,80	33,30	
გასული 2 μ მ	14,3		33,30	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 3-5	სიღრმე	7,2-7,5
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 113/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		სიღრმე	7,2-7,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	10.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.77 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
05.01.2011	9:43	0.5	25.0	17.4	17.4	128.4	0.0629	17.4	90.8
	9:43	1.0	25.0	16.9	16.9	130.2	0.0448	16.9	88.2
	9:45	2.0	25.0	16.4	16.4	132.0	0.0319	16.4	85.6
	9:47	4.0	25.0	15.0	15.0	137.0	0.0230	15.0	78.2
	9:51	8.0	25.0	13.8	13.8	141.1	0.0165	13.8	72.0
	10:13	30.0	25.0	11.5	11.5	148.9	0.0087	11.5	60.0
	11:43	120.0	21.0	8.5	8.5	159.6	0.0047	8.5	44.3
	17:43	480.0	20.0	6.9	6.9	165.5	0.0024	6.9	36.0
	9:43	1440.0	20.0	4.2	4.2	175.5	0.0015	4.2	21.9
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

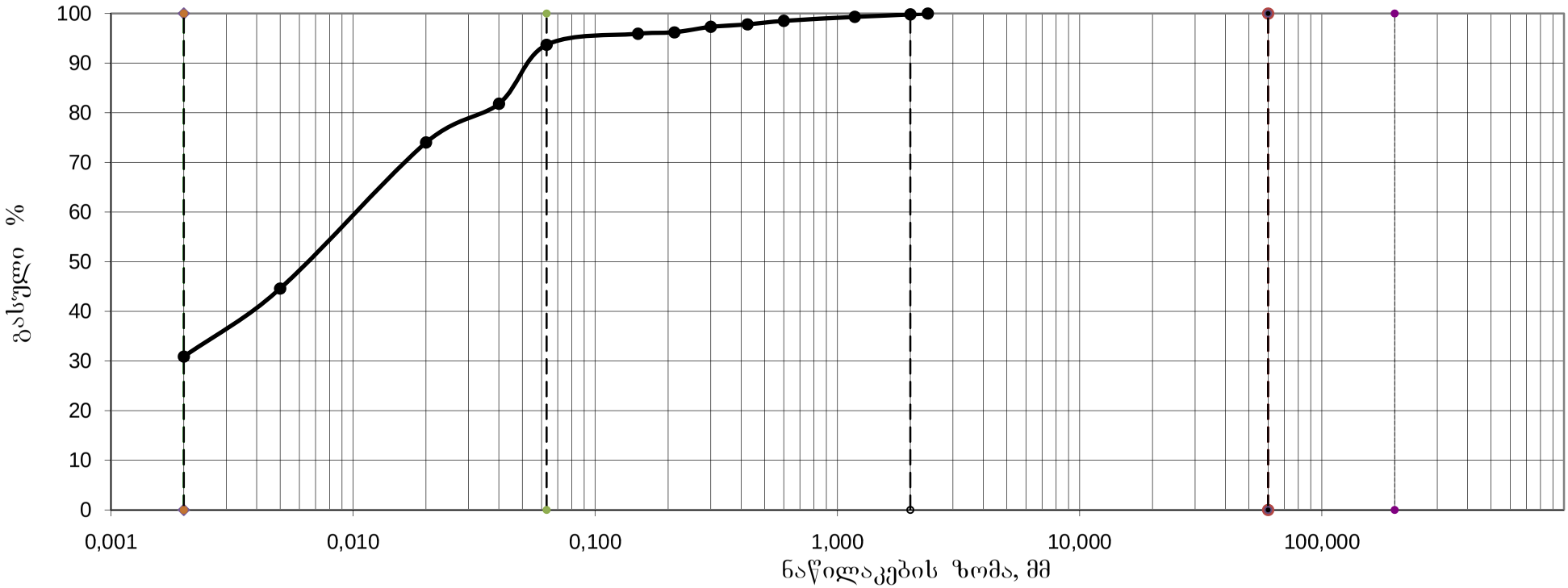
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 3-5	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		ნიმუშის №		
			სიღრმე	8,0-8,35	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,2		0,20	99,80
1.18 მმ	0,5		0,50	99,30
600 μმ	0,8		0,80	98,50
425 μმ	0,7		0,70	97,80
300 μმ	0,5		0,50	97,30
212 μმ	1,1		1,10	96,20
150 μმ	0,3		0,30	95,90
63 μ მ	2,2		2,20	93,70
გასული 63 μ მ	93,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,12			
40 μ მ	3,8		11,90	81,80
20 μ მ	2,5		7,80	74,00
5 μ მ	9,4		29,40	44,60
2 μ მ	4,4		13,70	30,90
გასული 2 μ მ	13,7		30,90	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 3-5	სიღრმე	8,0-8,35
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 116/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 3-5
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოწითალო, ძალიან თხელშრეებრივი, სუსტი მერგელი		სიღრმე	8,0-8,35
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	10.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

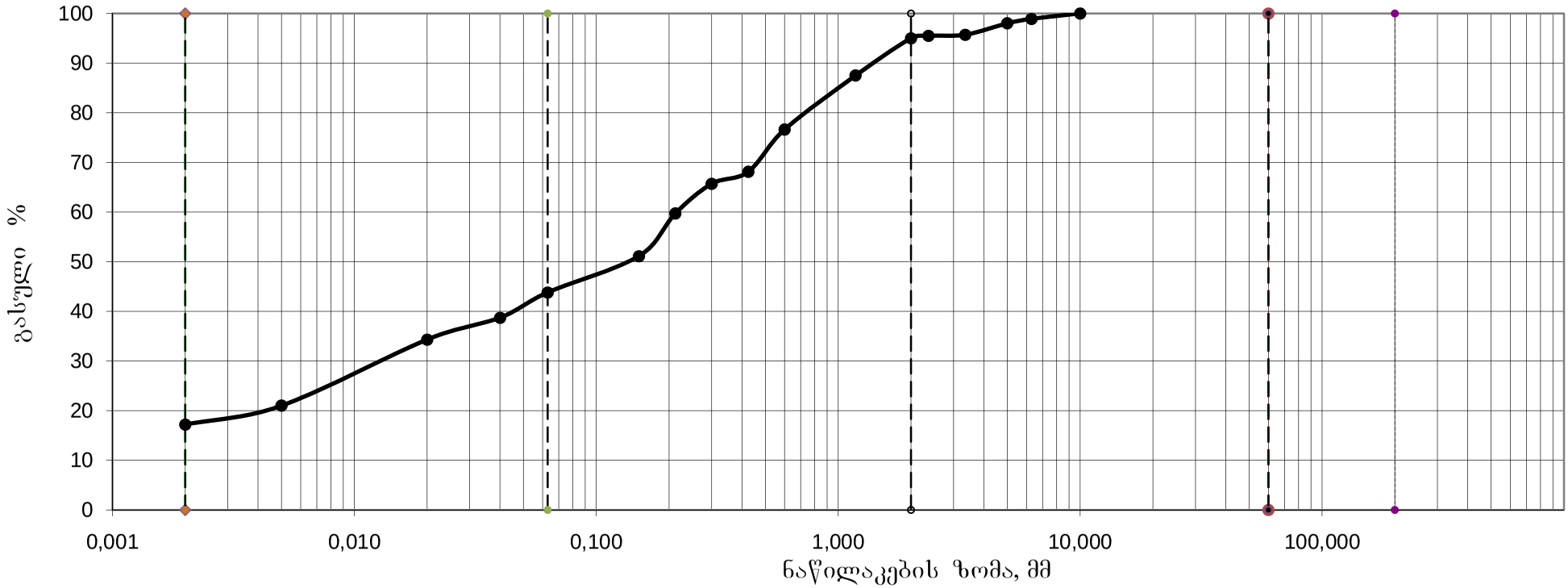
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
05.01.2011	9:49	0.5	25.0	17.7	17.7	127.3	0.0628	17.7	92.5
	9:49	1.0	25.0	16.7	16.7	130.9	0.0450	16.7	87.3
	9:51	2.0	25.0	16.0	16.0	133.4	0.0321	16.0	83.6
	9:53	4.0	25.0	15.1	15.1	136.6	0.0230	15.1	78.9
	9:57	8.0	25.0	14.0	14.0	140.4	0.0165	14.0	73.2
	10:19	30.0	25.0	12.2	12.2	146.5	0.0087	12.2	63.8
	11:49	120.0	21.0	9.1	9.1	157.3	0.0047	9.1	47.6
	17:49	480.0	20.0	6.3	6.3	167.7	0.0025	6.3	32.9
	9:49	1440.0	20.0	4.7	4.7	173.6	0.0014	4.7	24.6
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-1	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	14,7-14,8	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	200 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	200,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	200,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	2,2		1,10	98,90	
გასული 6.3 მმ m_5	197,8				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	197,8				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	1,8		0,90	98,00	
3.35მმ	4,6		2,30	95,70	
2.36მმ	0,4		0,20	95,50	
2 მმ	1,0		0,50	95,00	
1.18 მმ	15,0		7,50	87,50	
600 μმ	21,8		10,90	76,60	
425 μმ	17,0		8,50	68,10	
300 μმ	4,8		2,40	65,70	
212 μმ	12,0		6,00	59,70	
150 μმ	17,2		8,60	51,10	
63 μ მ	14,6		7,30	43,80	
გასული 63 μ მ	87,6				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,92				
40 μ მ	3,5		5,10	38,70	
20 μ მ	3,0		4,40	34,30	
5 μ მ	9,1		13,30	21,00	
2 μ მ	2,6		3,80	17,20	
გასული 2 μ მ	15,3		17,20	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-1	სიღრმე	14,7-14,8
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 119/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	14,7-14,8
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	10:18	0.5	25.0	17.7	17.7	127.3	0.0631	17.7	92.9
	10:18	1.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0452	16.8	88.2
	10:20	2.0	25.0	15.1	15.1	136.6	0.0327	15.1	79.3
	10:22	4.0	25.0	14.9	14.9	137.3	0.0232	14.9	78.2
	10:26	8.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0168	13.0	68.2
	10:48	30.0	25.0	11.5	11.5	148.9	0.0088	11.5	60.4
	12:18	120.0	21.0	9.1	9.1	157.3	0.0048	9.1	47.8
	18:18	480.0	20.0	7.5	7.5	163.3	0.0024	7.5	39.4
	10:18	1440.0	20.0	6.0	6.0	168.8	0.0014	6.0	31.5

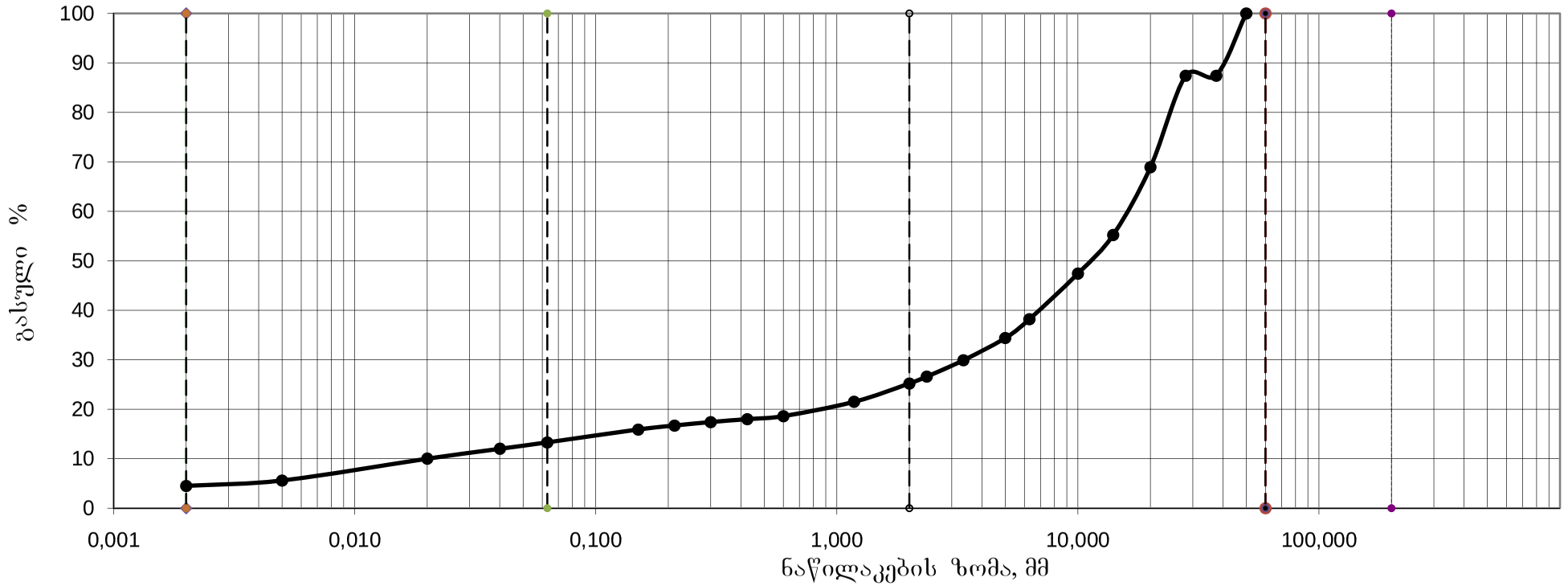
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	20,6-20,7	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	5300 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	667,8		12,60	87,40	
28 მმ	0,0		0,00	87,40	
20 მმ	980,5		18,50	68,90	
გასული 20მმ m_2	3651,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,83				
14 mm	397,7		13,70	55,20	
10 mm	226,4		7,80	47,40	
6.3 mm	267,1		9,20	38,20	
გასული 6.3 მმ m_5	1108,9				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	13,50				
5 მმ	14,9		3,80	34,40	
3.35მმ	17,7		4,50	29,90	
2.36მმ	13,0		3,30	26,60	
2 მმ	5,5		1,40	25,20	
1.18 მმ	14,5		3,70	21,50	
600 μმ	11,4		2,90	18,60	
425 μმ	2,4		0,60	18,00	
300 μმ	2,4		0,60	17,40	
212 μმ	2,7		0,70	16,70	
150 μმ	3,1		0,80	15,90	
63 μ მ	10,2		2,60	13,30	
გასული 63 μ მ	52,2				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	23,50				
40 μ მ	2,9		1,30	12,00	
20 μ მ	4,5		2,00	10,00	
5 μ მ	9,9		4,40	5,60	
2 μ მ	2,5		1,10	4,50	
გასული 2 μ მ	13,1		4,50	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-1	სიღრმე	20,6-20,7
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 122/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	20,6-20,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	21.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

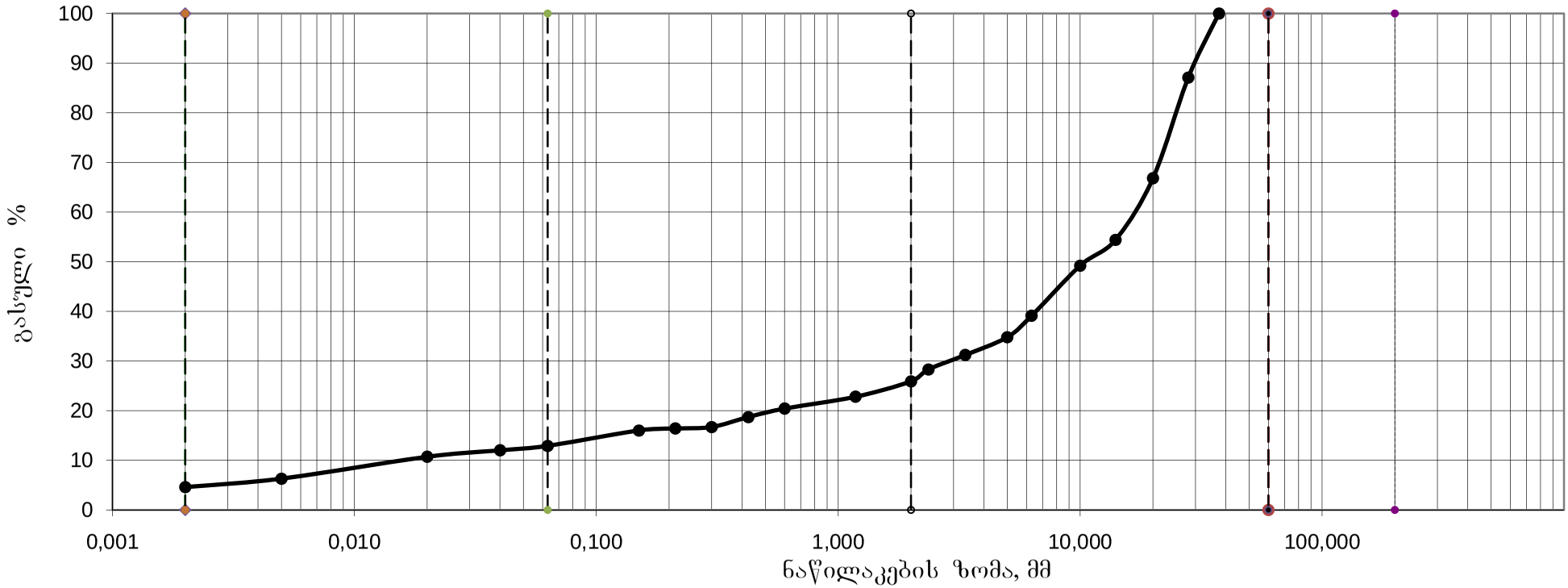
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
17.12.2010	10:39	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0633	17.9	94.4
	10:39	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0452	17.2	90.7
	10:41	2.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0324	16.2	85.4
	10:43	4.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0235	14.3	75.4
	10:47	8.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0169	13.0	68.5
	11:09	30.0	25.0	10.5	10.5	152.3	0.0090	10.5	55.3
	12:39	120.0	21.0	8.0	8.0	161.4	0.0048	8.0	42.2
	18:39	480.0	20.0	6.5	6.5	167.0	0.0025	6.5	34.3
	10:39	1440.0	20.0	5.2	5.2	171.8	0.0015	5.2	27.4
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	27,2-27,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	5000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	645,0		12,90	87,10	
20 მმ	1015,0		20,30	66,80	
გასული 20მმ m_2	3340,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,67				
14 mm	371,3		12,40	54,40	
10 mm	155,7		5,20	49,20	
6.3 mm	302,4		10,10	39,10	
გასული 6.3 მმ m_5	1170,7				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	13,03				
5 მმ	16,5		4,30	34,80	
3.35მმ	13,8		3,60	31,20	
2.36მმ	11,1		2,90	28,30	
2 მმ	9,2		2,40	25,90	
1.18 მმ	11,9		3,10	22,80	
600 μმ	9,2		2,40	20,40	
425 μმ	6,5		1,70	18,70	
300 μმ	7,7		2,00	16,70	
212 μმ	1,2		0,30	16,40	
150 μმ	1,5		0,40	16,00	
63 μ მ	11,9		3,10	12,90	
გასული 63 μ მ	49,5				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	21,50				
40 μ მ	2,1		0,90	12,00	
20 μ მ	3,0		1,30	10,70	
5 μ მ	10,2		4,40	6,30	
2 μ მ	4,0		1,70	4,60	
გასული 2 μ მ	12,8		4,60	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-1	სიღრმე	27,2-27,5
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 125/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	27,2-27,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	10:05	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0631	18.0	94.7
	10:05	1.0	25.0	17.6	17.6	127.6	0.0448	17.6	92.6
	10:07	2.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0321	16.8	88.4
	10:09	4.0	25.0	15.7	15.7	134.5	0.0230	15.7	82.6
	10:13	8.0	25.0	14.0	14.0	140.4	0.0166	14.0	73.6
	10:35	30.0	25.0	11.0	11.0	150.6	0.0089	11.0	57.9
	12:05	120.0	21.0	9.2	9.2	157.0	0.0048	9.2	48.4
	18:05	480.0	20.0	6.7	6.7	166.2	0.0025	6.7	35.2
	10:05	1440.0	20.0	4.2	4.2	175.5	0.0015	4.2	22.1

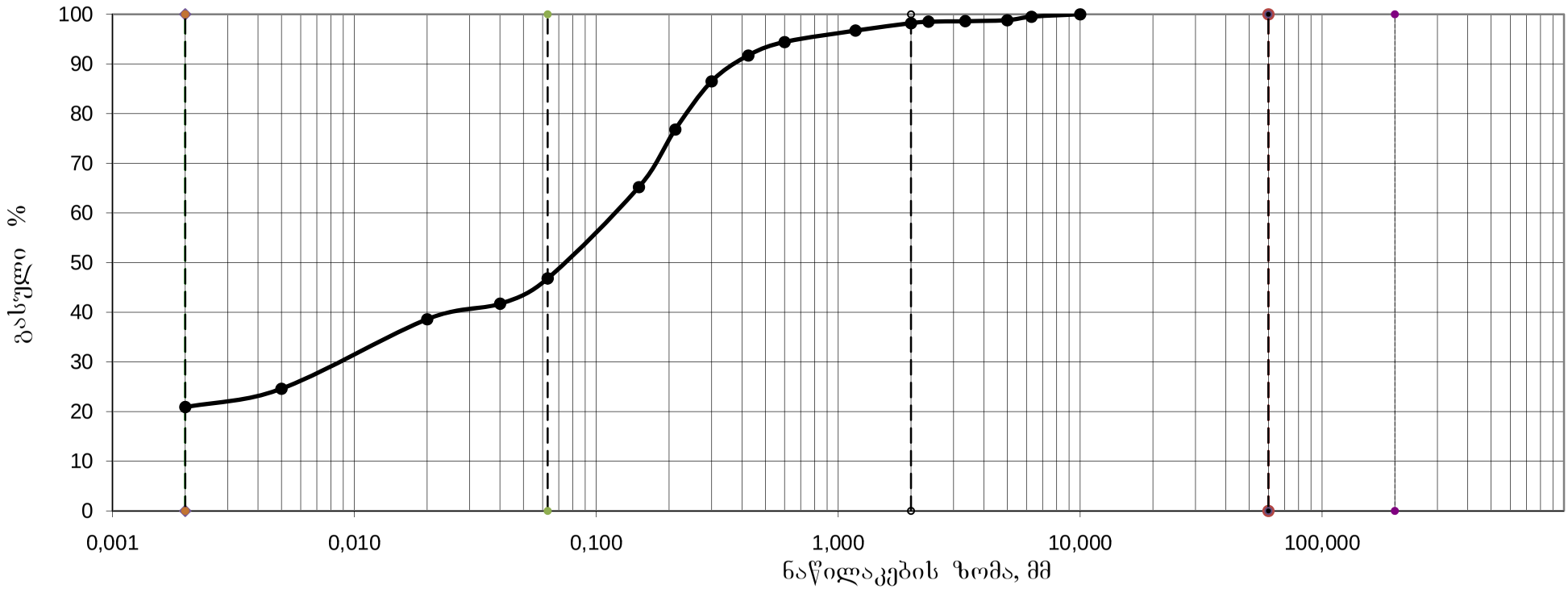
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-1	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	5,0-5,6	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	200 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	200,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	200,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	1,0		0,50	99,50	
გასული 6.3 მმ m_5	199,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	199,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	1,4		0,70	98,80	
3.35მმ	0,4		0,20	98,60	
2.36მმ	0,2		0,10	98,50	
2 მმ	0,6		0,30	98,20	
1.18 მმ	3,0		1,50	96,70	
600 μმ	4,6		2,30	94,40	
425 μმ	5,4		2,70	91,70	
300 μმ	10,4		5,20	86,50	
212 μმ	19,4		9,70	76,80	
150 μმ	23,2		11,60	65,20	
63 μ მ	36,8		18,40	46,80	
გასული 63 μ მ	93,6				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,12				
40 μ მ	3,3		5,10	41,70	
20 μ მ	2,0		3,10	38,60	
5 μ მ	9,0		14,00	24,60	
2 μ მ	2,4		3,70	20,90	
გასული 2 μ მ	16,7		20,90	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-1	სიღრმე	5,0-5,6
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 128/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	5,0-5,6
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

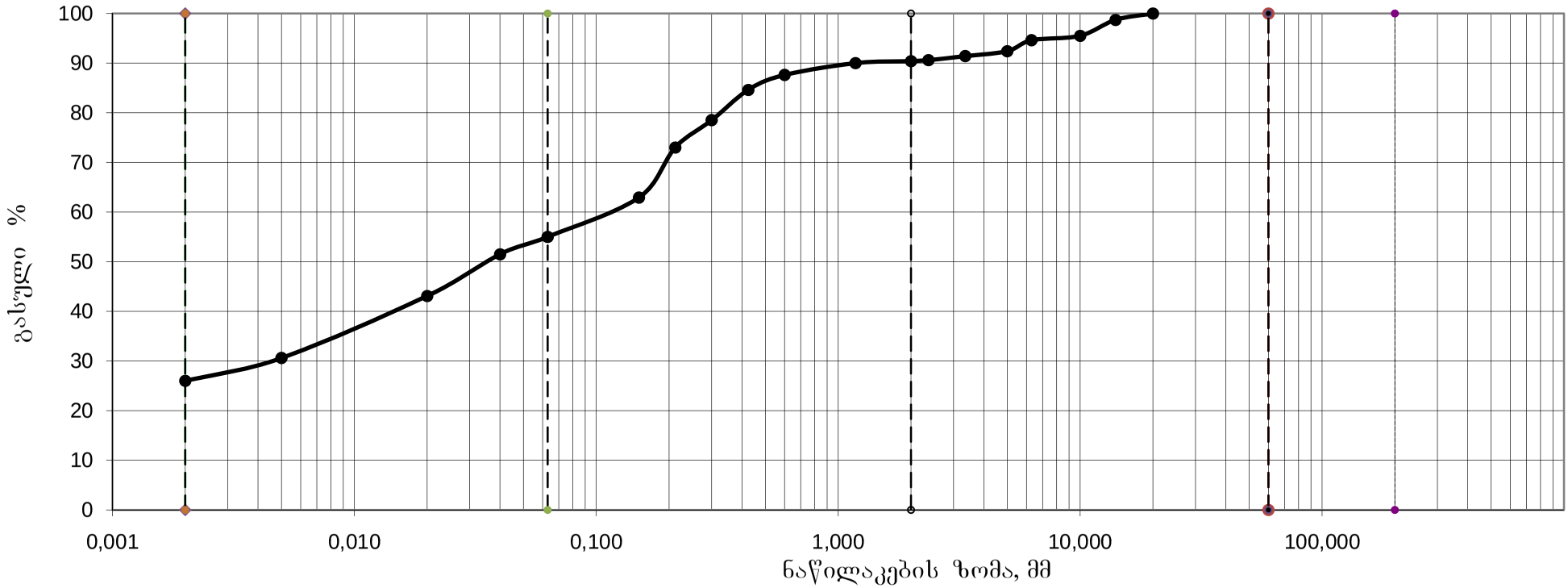
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	10:05	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0628	17.9	93.8
	10:05	1.0	25.0	17.0	17.0	129.8	0.0450	17.0	89.0
	10:07	2.0	25.0	16.4	16.4	132.0	0.0321	16.4	85.9
	10:09	4.0	25.0	15.7	15.7	134.5	0.0229	15.7	82.2
	10:13	8.0	25.0	13.6	13.6	141.8	0.0166	13.6	71.2
	10:35	30.0	25.0	11.9	11.9	147.5	0.0088	11.9	62.3
	12:05	120.0	21.0	10.0	10.0	154.0	0.0047	10.0	52.4
	18:05	480.0	20.0	8.5	8.5	159.6	0.0024	8.5	44.5
	10:05	1440.0	20.0	6.3	6.3	167.7	0.0014	6.3	33.0
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-1	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	8,0-9,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	1000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	1000,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	1000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	13,0		1,30	98,70	
10 mm	32,0		3,20	95,50	
6.3 mm	9,0		0,90	94,60	
გასული 6.3 მმ m_5	946,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	6,31				
5 მმ	3,5		2,20	92,40	
3.35მმ	1,6		1,00	91,40	
2.36მმ	1,3		0,80	90,60	
2 მმ	0,3		0,20	90,40	
1.18 მმ	0,6		0,40	90,00	
600 μმ	3,8		2,40	87,60	
425 μმ	4,8		3,00	84,60	
300 μმ	9,7		6,10	78,50	
212 μმ	8,7		5,50	73,00	
150 μმ	16,0		10,10	62,90	
63 μ მ	12,5		7,90	55,00	
გასული 63 μ მ	87,2				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	18,33				
40 μ მ	1,9		3,50	51,50	
20 μ მ	4,6		8,40	43,10	
5 μ მ	6,8		12,50	30,60	
2 μ მ	2,5		4,60	26,00	
გასული 2 μ მ	16,1		26,00	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-1	სიღრმე	8,0-9,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 131/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	8.0-9.0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	10:11	0.5	25.0	18.7	18.7	123.7	0.0624	18.7	98.4
	10:11	1.0	25.0	17.8	17.8	126.9	0.0447	17.8	93.6
	10:13	2.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0323	16.2	85.2
	10:15	4.0	25.0	14.9	14.9	137.3	0.0233	14.9	78.4
	10:19	8.0	25.0	13.5	13.5	142.1	0.0167	13.5	71.0
	10:41	30.0	25.0	12.0	12.0	147.2	0.0088	12.0	63.1
	12:11	120.0	21.0	10.6	10.6	152.0	0.0047	10.6	55.8
	18:11	480.0	20.0	9.0	9.0	157.7	0.0024	9.0	47.3
	10:11	1440.0	20.0	7.8	7.8	162.1	0.0014	7.8	41.0

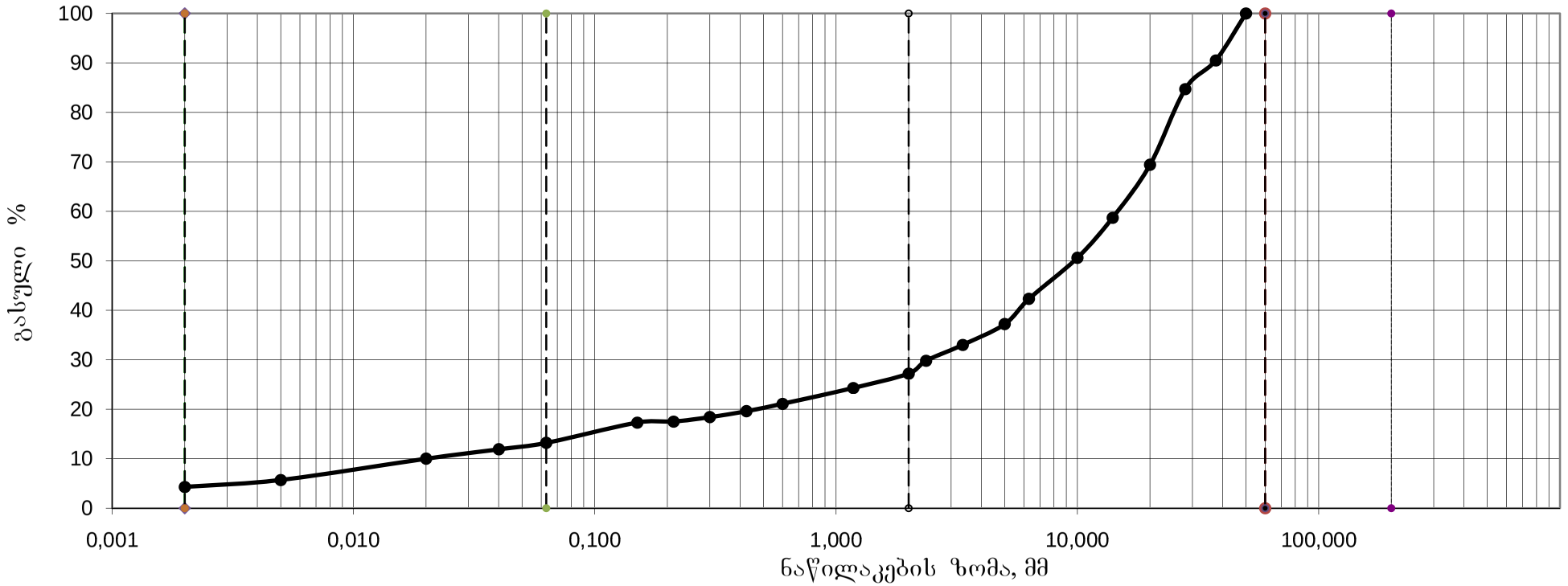
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-2	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	11,0-12,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	6000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	570,0		9,50	90,50	
28 მმ	348,0		5,80	84,70	
20 მმ	918,0		15,30	69,40	
გასული 20მმ m_2	4164,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,08				
14 mm	308,4		10,70	58,70	
10 mm	233,4		8,10	50,60	
6.3 mm	239,2		8,30	42,30	
გასული 6.3 მმ m_5	1219,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	16,92				
5 მმ	18,1		5,10	37,20	
3.35მმ	14,9		4,20	33,00	
2.36მმ	11,3		3,20	29,80	
2 მმ	9,2		2,60	27,20	
1.18 მმ	10,3		2,90	24,30	
600 μმ	11,3		3,20	21,10	
425 μმ	5,3		1,50	19,60	
300 μმ	4,3		1,20	18,40	
212 μმ	3,2		0,90	17,50	
150 μმ	0,7		0,20	17,30	
63 μ მ	14,5		4,10	13,20	
გასული 63 μ მ	46,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	26,40				
40 μ მ	3,0		1,30	11,90	
20 μ მ	4,3		1,90	10,00	
5 μ მ	9,8		4,30	5,70	
2 μ მ	3,2		1,40	4,30	
გასული 2 μ მ	12,7		4,30	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-2	სიღრმე	11,0-12,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 134/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	11,0-12,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	10:05	0.5	25.0	18.3	18.3	125.1	0.0630	18.3	96.5
	10:05	1.0	25.0	17.1	17.1	129.4	0.0453	17.1	90.1
	10:07	2.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0324	16.2	85.4
	10:09	4.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0235	14.3	75.4
	10:13	8.0	25.0	11.7	11.7	148.2	0.0171	11.7	61.7
	10:35	30.0	25.0	9.9	9.9	154.4	0.0090	9.9	52.2
	12:05	120.0	21.0	8.1	8.1	161.0	0.0048	8.1	42.7
	18:05	480.0	20.0	6.2	6.2	168.1	0.0025	6.2	32.7
	10:05	1440.0	20.0	4.0	4.0	176.2	0.0015	4.0	21.1

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

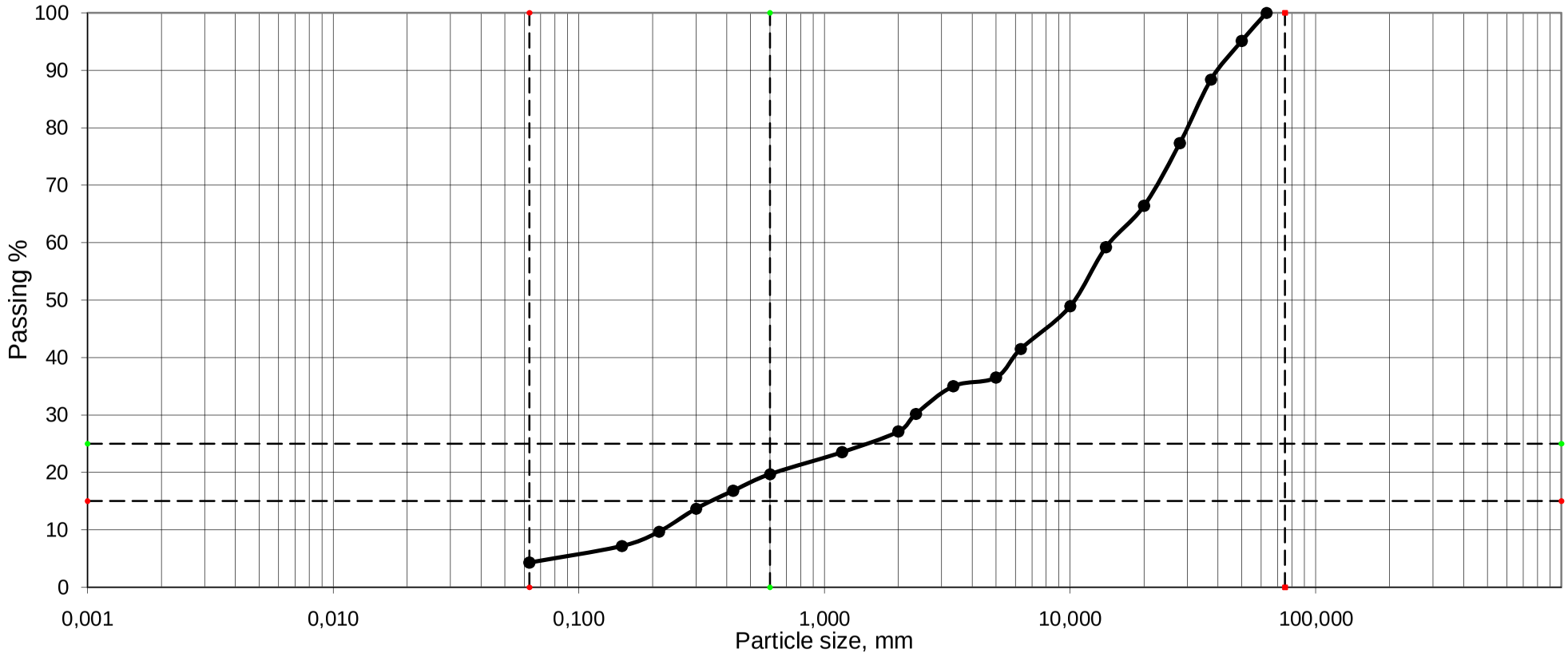
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 4-2	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	5,0-6,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	15000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	735,0		4,90	95,10
37.5 მმ	1005,0		6,70	88,40
28 მმ	1665,0		11,10	77,30
20 მმ	1635,0		10,90	66,40
გასული 20მმ m_2	9960,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,98			
14 მმ	216,9		7,20	59,20
10 მმ	310,2		10,30	48,90
6.3 მმ	222,9		7,40	41,50
გასული 6,3მმ m_2	1250,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	41,50			
5 მმ	18,1		5,00	36,50
3.35მმ	5,4		1,50	35,00
2.36მმ	17,3		4,80	30,20
2 მმ	11,2		3,10	27,10
1.18 მმ	13,0		3,60	23,50
600 μм	13,7		3,80	19,70
425 μм	10,5		2,90	16,80
300 μм	11,2		3,10	13,70
212 μm	14,5		4,00	9,70
150 μm	9,0		2,50	7,20
63 μ m	10,5		2,90	4,30
გასული 63 μ m m_F or m_E	15,5		4,30	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	5,0-6,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 4-2	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 137/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

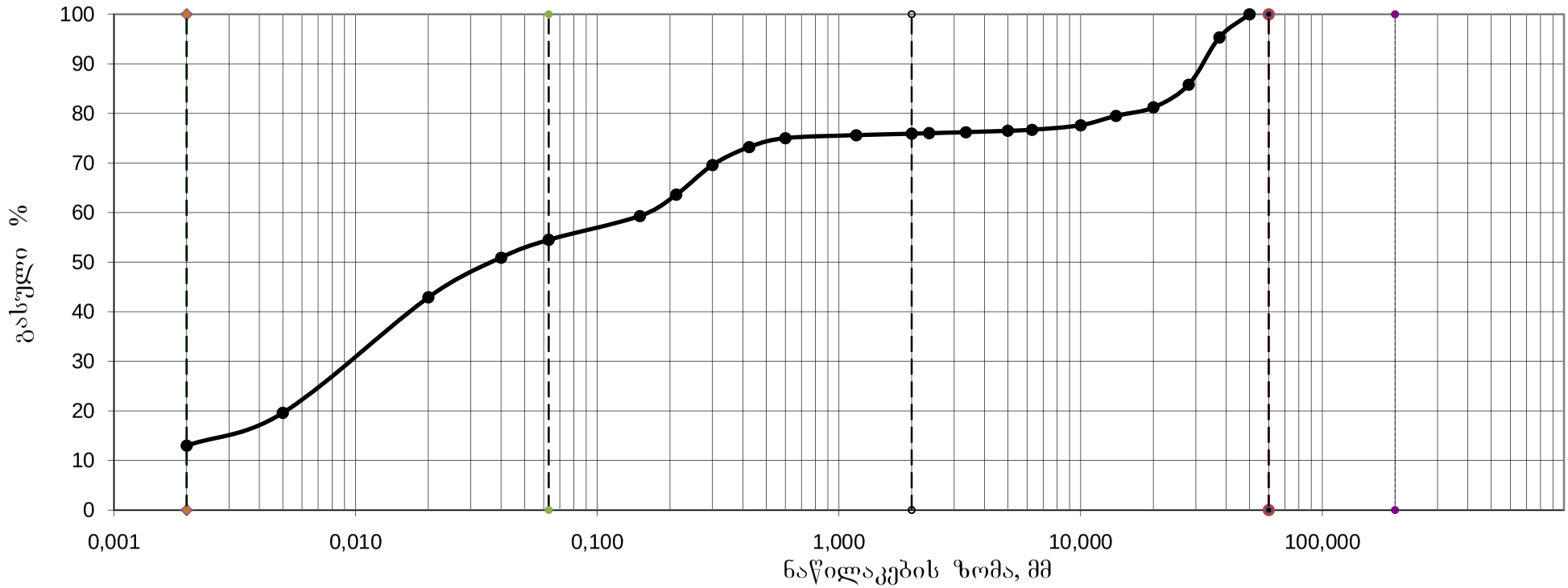
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი / შურფი	**BH KB 4-3**
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	ნიმუშის №	
		სიღრმე	**1,3-1,5** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**	თარიღი	**30.12.2010**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**5000** გ		

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	235,0		4,70	95,30
28 მმ	475,0		9,50	85,80
20 მმ	230,0		4,60	81,20
გასული 20მმ m_2	4060,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,03			
14 mm	41,9		1,70	79,50
10 mm	46,8		1,90	77,60
6.3 mm	22,2		0,90	76,70
გასული 6.3 მმ m_5	1889,2			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	25,57			
5 მმ	0,4		0,20	76,50
3.35მმ	0,6		0,30	76,20
2.36მმ	0,4		0,20	76,00
2 მმ	0,2		0,10	75,90
1.18 მმ	0,6		0,30	75,60
600 μმ	1,2		0,60	75,00
425 μმ	3,5		1,80	73,20
300 μმ	7,0		3,60	69,60
212 μმ	11,7		6,00	63,60
150 μმ	8,4		4,30	59,30
63 μ მ	9,4		4,80	54,50
გასული 63 μ მ	106,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	90,83			
40 μ მ	2,0		3,60	50,90
20 μ მ	4,4		8,00	42,90
5 μ მ	12,8		23,30	19,60
2 μ მ	3,6		6,60	13,00
გასული 2 μ მ	9,1		13,00	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-3	სიღრმე	1,3-1,5
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 139/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	1,3-1,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	21.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
17.12.2010	10:24	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0629	18.0	94.5
	10:24	1.0	25.0	17.8	17.8	126.9	0.0446	17.8	93.4
	10:26	2.0	25.0	16.6	16.6	131.2	0.0321	16.6	87.1
	10:28	4.0	25.0	15.0	15.0	137.0	0.0232	15.0	78.7
	10:32	8.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0168	13.0	68.2
	10:54	30.0	25.0	10.0	10.0	154.0	0.0090	10.0	52.5
	12:24	120.0	21.0	6.9	6.9	165.5	0.0049	6.9	36.2
	18:24	480.0	20.0	4.6	4.6	174.0	0.0025	4.6	24.1
	10:24	1440.0	20.0	3.4	3.4	178.4	0.0015	3.4	17.8
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

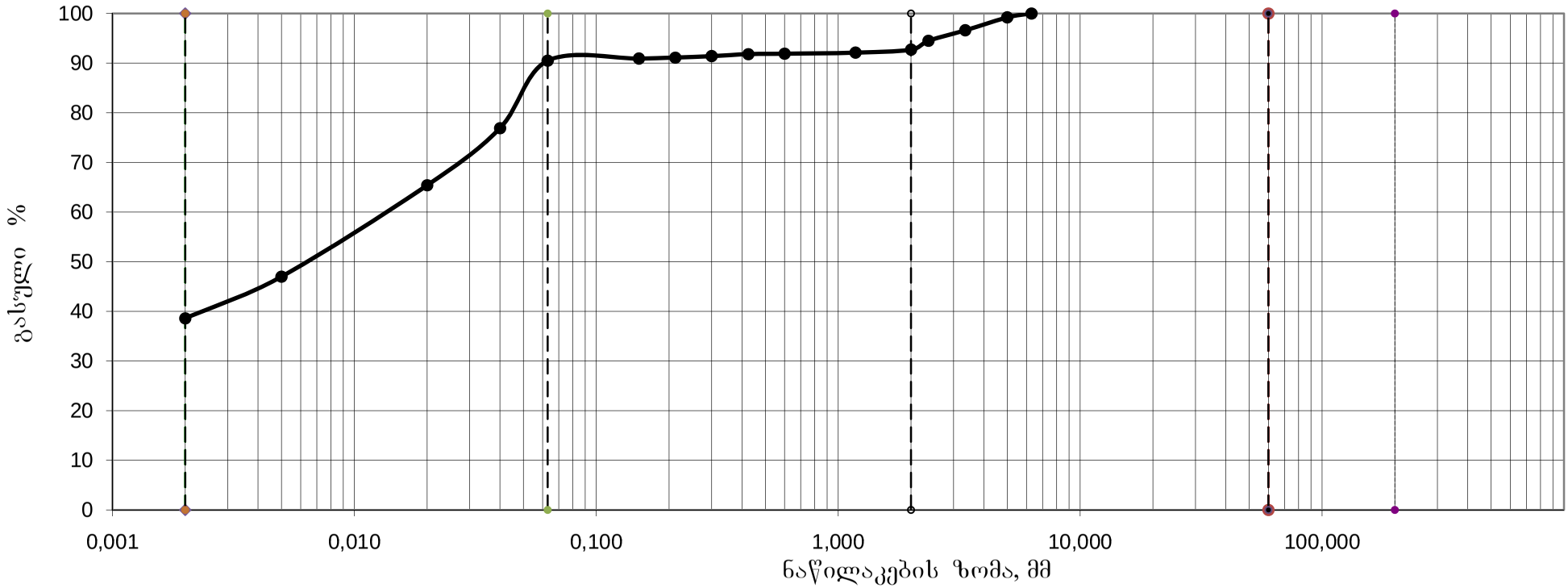
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-3	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	11,6-11,8	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	0,05			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	2000,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	0,67			
5 მმ	1,2		0,80	99,20
3.35მმ	3,9		2,60	96,60
2.36მმ	3,2		2,10	94,50
2 მმ	2,7		1,80	92,70
1.18 მმ	0,9		0,60	92,10
600 μმ	0,3		0,20	91,90
425 μმ	0,2		0,10	91,80
300 μმ	0,6		0,40	91,40
212 μმ	0,5		0,30	91,10
150 μმ	0,3		0,20	90,90
63 μ მ	0,6		0,40	90,50
გასული 63 μ მ	135,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,02			
40 μ მ	4,5		13,60	76,90
20 μ მ	3,8		11,50	65,40
5 μ მ	6,1		18,40	47,00
2 μ მ	2,8		8,40	38,60
გასული 2 μ მ	17,3		38,60	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-3	სიღრმე	11,6-11,8
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 142/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	11,6-11,8
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

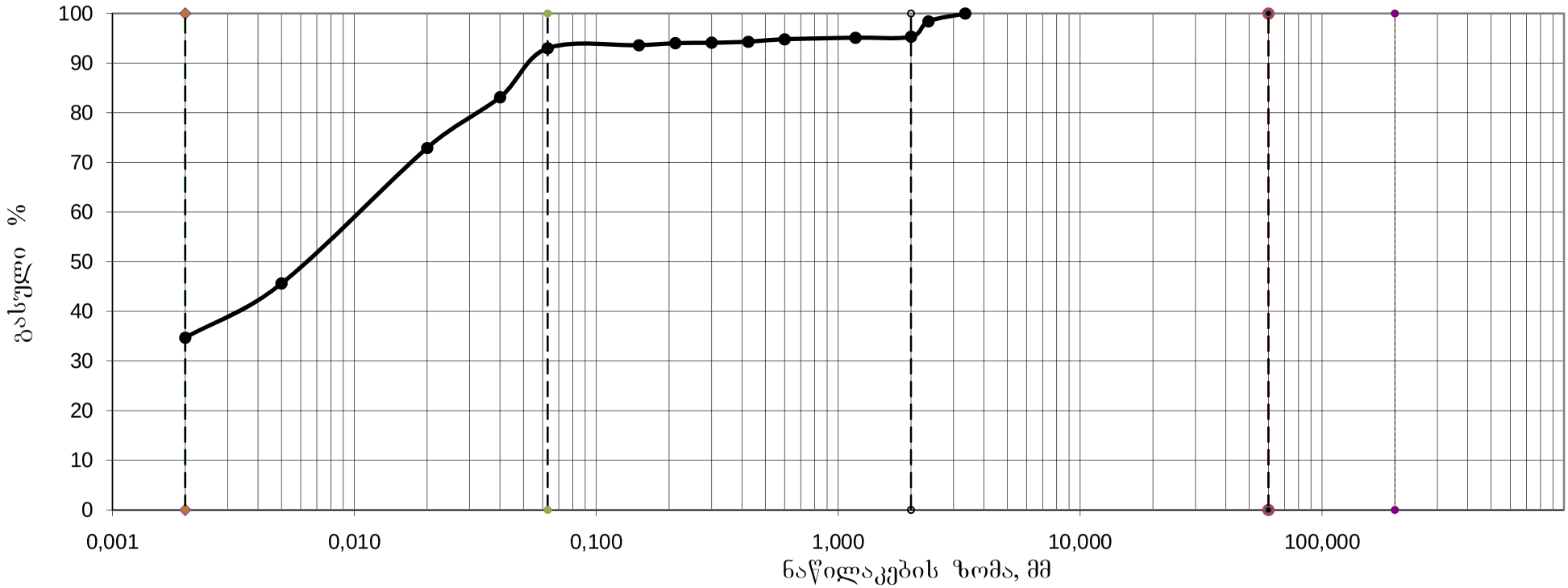
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	9:50	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0630	17.9	94.0
	9:50	1.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0456	16.2	85.0
	9:52	2.0	25.0	15.0	15.0	137.0	0.0328	15.0	78.7
	9:54	4.0	25.0	13.8	13.8	141.1	0.0235	13.8	72.4
	9:58	8.0	25.0	12.6	12.6	145.2	0.0169	12.6	66.1
	10:20	30.0	25.0	11.0	11.0	150.6	0.0089	11.0	57.7
	11:50	120.0	21.0	9.9	9.9	154.4	0.0047	9.9	52.0
	17:50	480.0	20.0	8.1	8.1	161.0	0.0024	8.1	42.5
	9:50	1440.0	20.0	6.3	6.3	167.7	0.0014	6.3	33.1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-3	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	14,7-15,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	0,05				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	2000,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	0,67				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	2,4		1,60	98,40	
2 მმ	4,7		3,10	95,30	
1.18 მმ	0,3		0,20	95,10	
600 μმ	0,5		0,30	94,80	
425 μმ	0,8		0,50	94,30	
300 μმ	0,3		0,20	94,10	
212 μმ	0,2		0,10	94,00	
150 μმ	0,6		0,40	93,60	
63 μ მ	0,9		0,60	93,00	
გასული 63 μ მ	139,5				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,10				
40 μ მ	3,2		9,90	83,10	
20 μ მ	3,3		10,20	72,90	
5 μ მ	8,8		27,30	45,60	
2 μ მ	3,5		10,90	34,70	
გასული 2 μ მ	14,4		34,70	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-3	სიღრმე	14,7-15,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 145/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	14,7-15,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	9:57	0.5	25.0	18.2	18.2	125.5	0.0629	18.2	95.7
	9:57	1.0	25.0	17.0	17.0	129.8	0.0452	17.0	89.4
	9:59	2.0	25.0	16.3	16.3	132.3	0.0323	16.3	85.7
	10:01	4.0	25.0	14.9	14.9	137.3	0.0233	14.9	78.4
	10:05	8.0	25.0	13.5	13.5	142.1	0.0167	13.5	71.0
	10:27	30.0	25.0	12.0	12.0	147.2	0.0088	12.0	63.1
	11:57	120.0	21.0	9.3	9.3	156.6	0.0048	9.3	48.9
	17:57	480.0	20.0	7.1	7.1	164.7	0.0025	7.1	37.3
	9:57	1440.0	20.0	5.1	5.1	172.1	0.0015	5.1	26.8

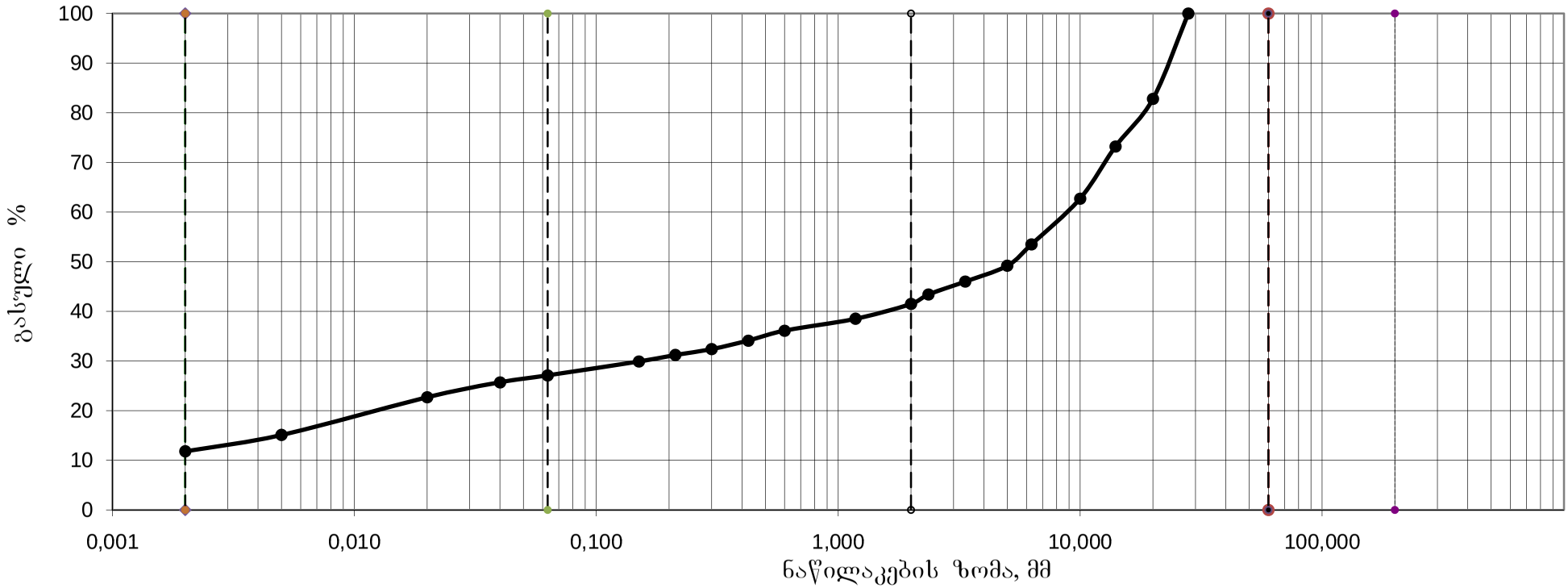
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-3	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	19,2-19,4	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	3500 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	602,0		17,20	82,80	
გასული 20მმ m_2	2898,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	1000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,90				
14 mm	115,9		9,60	73,20	
10 mm	126,8		10,50	62,70	
6.3 mm	111,1		9,20	53,50	
გასული 6.3 მმ m_5	646,1				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	12,48				
5 მმ	12,1		4,30	49,20	
3.35მმ	9,0		3,20	46,00	
2.36მმ	7,3		2,60	43,40	
2 მმ	5,3		1,90	41,50	
1.18 მმ	8,4		3,00	38,50	
600 μმ	6,7		2,40	36,10	
425 μმ	5,6		2,00	34,10	
300 μმ	4,8		1,70	32,40	
212 μმ	3,4		1,20	31,20	
150 μმ	3,6		1,30	29,90	
63 μ მ	7,9		2,80	27,10	
გასული 63 μ მ	76,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	31,62				
40 μ მ	1,5		1,40	25,70	
20 μ მ	3,3		3,00	22,70	
5 μ მ	8,4		7,60	15,10	
2 μ მ	3,7		3,30	11,80	
გასული 2 μ მ	14,6		11,80	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-3	სიღრმე	19,2-19,4
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 148/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	19,2-19,4
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

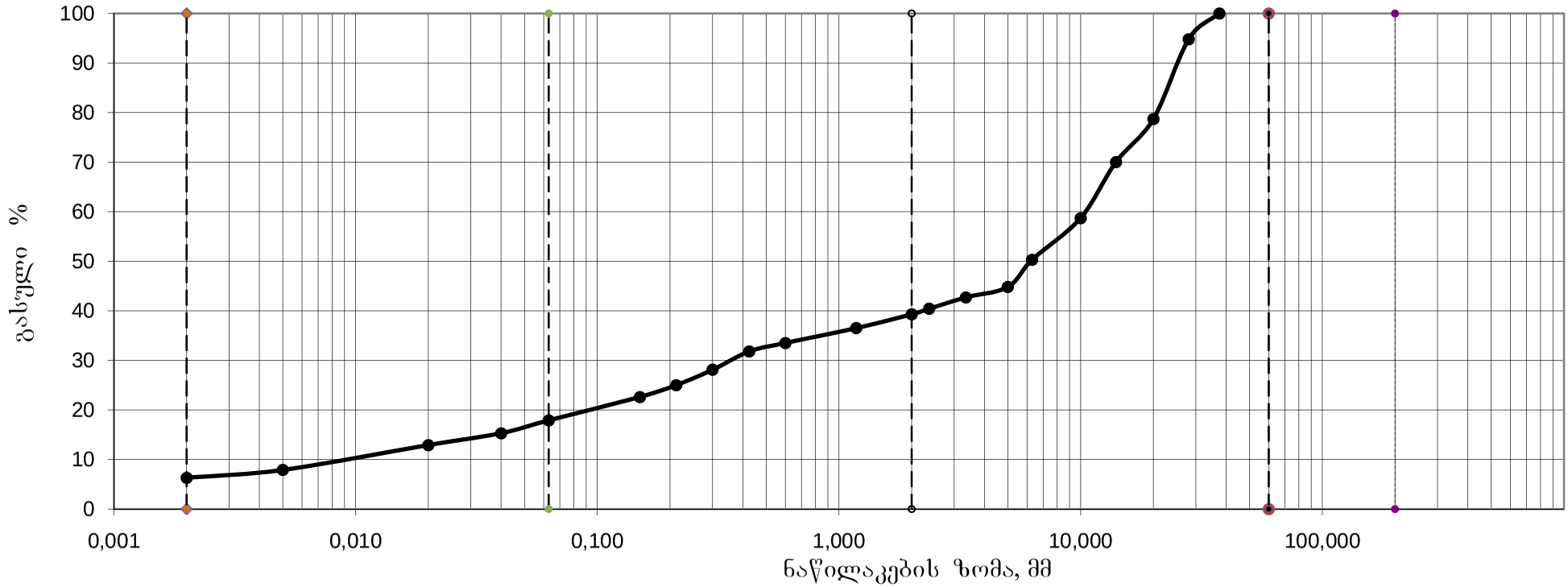
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	10:10	0.5	25.0	18.6	18.6	124.0	0.0627	18.6	98.0
	10:10	1.0	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0447	18.0	94.9
	10:12	2.0	25.0	17.1	17.1	129.4	0.0320	17.1	90.1
	10:14	4.0	25.0	15.9	15.9	133.8	0.0230	15.9	83.8
	10:18	8.0	25.0	13.7	13.7	141.4	0.0167	13.7	72.2
	10:40	30.0	25.0	12.1	12.1	146.9	0.0088	12.1	63.8
	12:10	120.0	21.0	10.6	10.6	152.0	0.0047	10.6	55.9
	18:10	480.0	20.0	8.3	8.3	160.3	0.0024	8.3	43.8
	10:10	1440.0	20.0	6.6	6.6	166.6	0.0014	6.6	34.8
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-3	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	24,5-24,7	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	3300 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	171,6		5,20	94,80	
20 მმ	531,3		16,10	78,70	
გასული 20მმ m_2	2597,1				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	1000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,60				
14 mm	110,5		8,70	70,00	
10 mm	143,6		11,30	58,70	
6.3 mm	106,7		8,40	50,30	
გასული 6.3 მმ m_5	639,1				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	11,07				
5 მმ	16,4		5,50	44,80	
3.35მმ	6,3		2,10	42,70	
2.36მმ	6,9		2,30	40,40	
2 მმ	3,3		1,10	39,30	
1.18 მმ	8,3		2,80	36,50	
600 μმ	8,9		3,00	33,50	
425 μმ	5,1		1,70	31,80	
300 μმ	11,0		3,70	28,10	
212 μმ	9,2		3,10	25,00	
150 μმ	7,2		2,40	22,60	
63 μ მ	14,0		4,70	17,90	
გასული 63 μ მ	53,4				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	19,69				
40 μ მ	4,4		2,60	15,30	
20 μ მ	4,0		2,40	12,90	
5 μ მ	8,4		5,00	7,90	
2 μ მ	2,7		1,60	6,30	
გასული 2 μ მ	14,9		6,30	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-3	სიღრმე	24,5-24,7
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 151/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	24,5-24,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	10:16	0.5	25.0	17.8	17.8	126.9	0.0631	17.8	93.4
	10:16	1.0	25.0	16.3	16.3	132.3	0.0455	16.3	85.6
	10:18	2.0	25.0	15.4	15.4	135.6	0.0326	15.4	80.8
	10:20	4.0	25.0	13.7	13.7	141.4	0.0235	13.7	71.9
	10:24	8.0	25.0	12.2	12.2	146.5	0.0169	12.2	64.0
	10:46	30.0	25.0	10.2	10.2	153.3	0.0089	10.2	53.5
	12:16	120.0	21.0	8.4	8.4	159.9	0.0048	8.4	44.1
	18:16	480.0	20.0	6.7	6.7	166.2	0.0025	6.7	35.2
	10:16	1440.0	20.0	4.2	4.2	175.5	0.0015	4.2	22.0

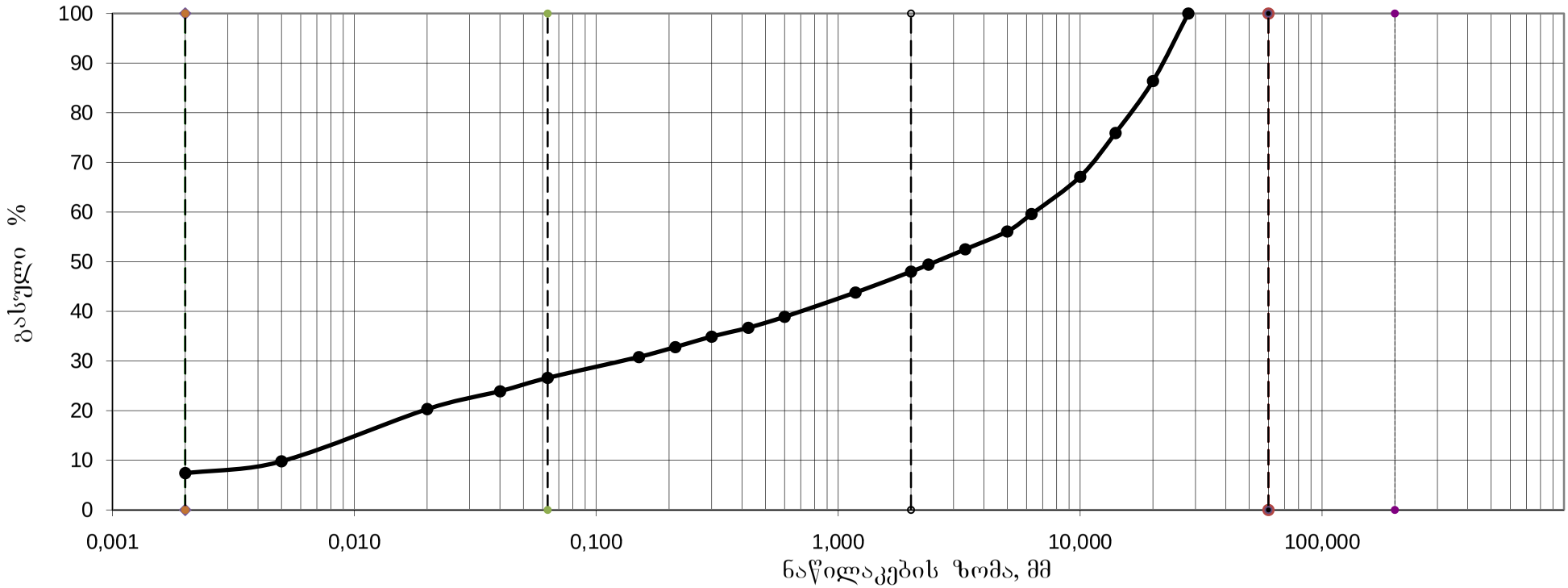
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-3	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	29,6-29,8	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	2000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	272,0		13,60	86,40	
გასული 20მმ m_2	1728,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	1000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,73				
14 mm	121,5		10,50	75,90	
10 mm	101,9		8,80	67,10	
6.3 mm	86,8		7,50	59,60	
გასული 6.3 მმ m_5	689,8				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	7,95				
5 მმ	8,8		3,50	56,10	
3.35მმ	9,1		3,60	52,50	
2.36მმ	7,8		3,10	49,40	
2 მმ	3,5		1,40	48,00	
1.18 მმ	10,6		4,20	43,80	
600 μმ	12,3		4,90	38,90	
425 μმ	5,5		2,20	36,70	
300 μმ	4,5		1,80	34,90	
212 μმ	5,3		2,10	32,80	
150 μმ	5,0		2,00	30,80	
63 μ მ	10,6		4,20	26,60	
გასული 63 μ მ	66,9				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	17,73				
40 μ მ	3,0		2,70	23,90	
20 μ მ	4,1		3,60	20,30	
5 μ მ	11,8		10,50	9,80	
2 μ მ	2,7		2,40	7,40	
გასული 2 μ მ	11,4		7,40	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-3	სიღრმე	29,6-29,8
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 154/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	29,6-29,8
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	21.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
17.12.2010	10:34	0.5	25.0	17.8	17.8	126.9	0.0632	17.8	93.6
	10:34	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0451	17.2	90.5
	10:36	2.0	25.0	16.3	16.3	132.3	0.0323	16.3	85.7
	10:38	4.0	25.0	14.6	14.6	138.4	0.0233	14.6	76.8
	10:42	8.0	25.0	13.1	13.1	143.5	0.0168	13.1	68.9
	11:04	30.0	25.0	9.5	9.5	155.9	0.0090	9.5	50.0
	12:34	120.0	21.0	7.1	7.1	164.7	0.0049	7.1	37.3
	18:34	480.0	20.0	5.4	5.4	171.0	0.0025	5.4	28.4
	10:34	1440.0	20.0	4.2	4.2	175.5	0.0015	4.2	22.1

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

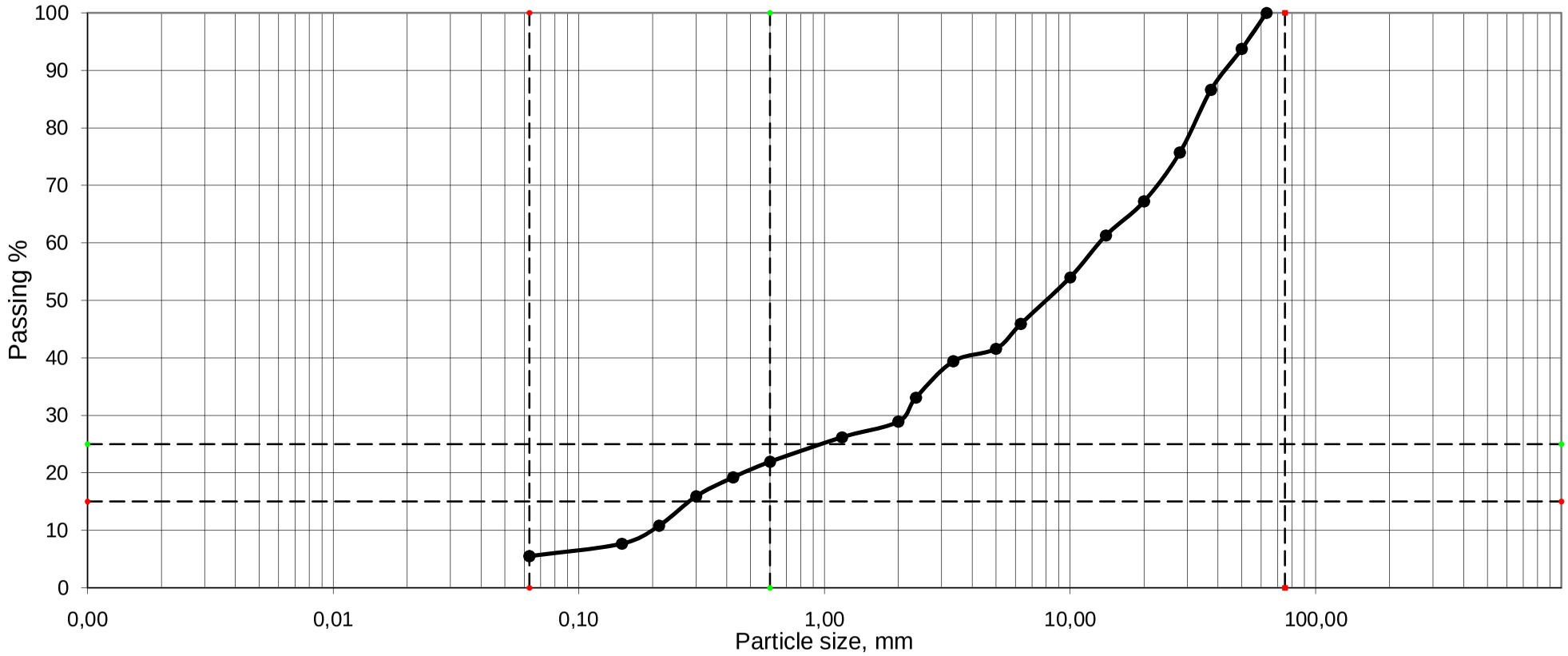
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 4-3	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	5,0-6,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	15100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	951,3		6,30	93,70
37.5 მმ	1072,1		7,10	86,60
28 მმ	1645,9		10,90	75,70
20 მმ	1283,5		8,50	67,20
გასული 20მმ m_2	10147,2			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,07			
14 მმ	175,6		5,90	61,30
10 მმ	217,3		7,30	54,00
6.3 მმ	241,1		8,10	45,90
გასული 6,3მმ m_2	1366,1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	46,21			
5 მმ	14,1		4,30	41,60
3.35მმ	7,2		2,20	39,40
2.36მმ	20,6		6,30	33,10
2 მმ	13,7		4,20	28,90
1.18 მმ	8,8		2,70	26,20
600 μм	14,1		4,30	21,90
425 μм	8,8		2,70	19,20
300 μм	10,8		3,30	15,90
212 μm	16,7		5,10	10,80
150 μm	10,1		3,10	7,70
63 μ m	7,2		2,20	5,50
გასული 63 μ m m_F or m_E	18,0		5,50	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	5,0-6,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 4-3	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furceli 157/364

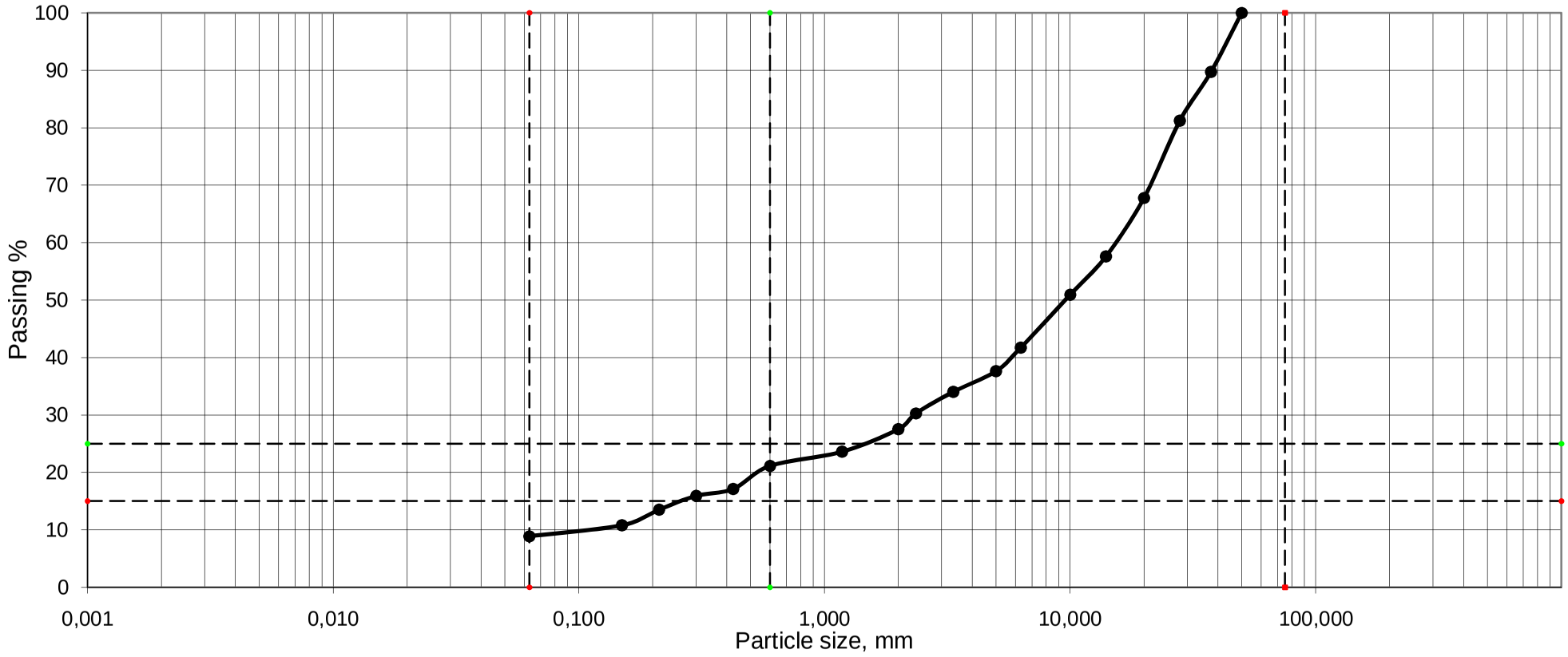
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 4-3	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	8,0-9,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	14500 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	1493,5		10,30	89,70
28 მმ	1232,5		8,50	81,20
20 მმ	1943,0		13,40	67,80
გასული 20მმ m_2	9831,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,92			
14 მმ	300,9		10,20	57,60
10 მმ	197,6		6,70	50,90
6.3 მმ	271,4		9,20	41,70
გასული 6,3მმ m_2	1230,1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	40,31			
5 მმ	14,7		4,10	37,60
3.35მმ	12,9		3,60	34,00
2.36მმ	13,3		3,70	30,30
2 მმ	10,1		2,80	27,50
1.18 მმ	14,0		3,90	23,60
600 μм	9,0		2,50	21,10
425 μм	14,4		4,00	17,10
300 μм	4,3		1,20	15,90
212 μm	8,6		2,40	13,50
150 μm	9,7		2,70	10,80
63 μ m	6,8		1,90	8,90
გასული 63 μ m m_F or m_E	32,0		8,90	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	8,0-9,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 4-3	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

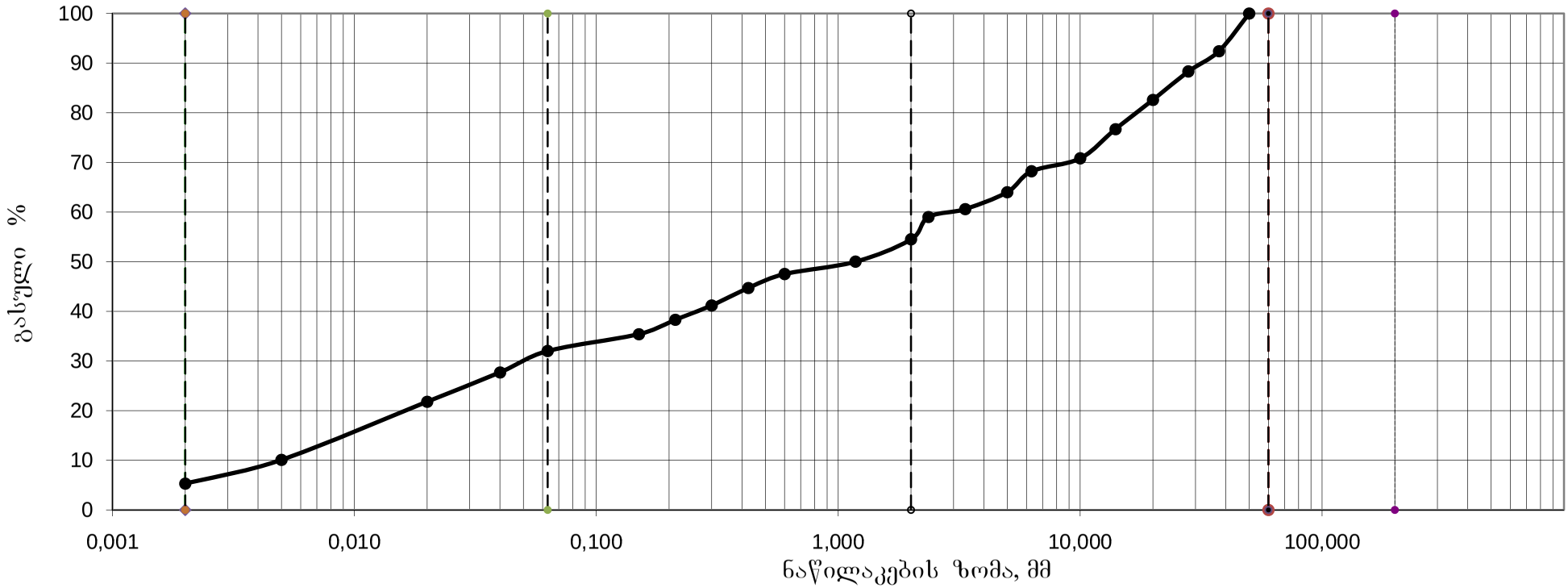
danarTi 11, furceli 159/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-4	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	14,6-14,9	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	5000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	380,0		7,60	92,40	
28 მმ	205,0		4,10	88,30	
20 მმ	285,0		5,70	82,60	
გასული 20მმ m_2	4130,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,07				
14 mm	142,9		5,90	76,70	
10 mm	142,9		5,90	70,80	
6.3 mm	63,0		2,60	68,20	
გასული 6.3 მმ m_5	1651,3				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	22,73				
5 მმ	9,2		4,20	64,00	
3.35მმ	7,5		3,40	60,60	
2.36მმ	3,5		1,60	59,00	
2 მმ	9,9		4,50	54,50	
1.18 მმ	9,9		4,50	50,00	
600 μმ	5,5		2,50	47,50	
425 μმ	6,2		2,80	44,70	
300 μმ	7,7		3,50	41,20	
212 μმ	6,4		2,90	38,30	
150 μმ	6,4		2,90	35,40	
63 μ მ	7,5		3,40	32,00	
გასული 63 μ მ	70,4				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	53,33				
40 μ მ	4,0		4,30	27,70	
20 μ მ	5,5		5,90	21,80	
5 μ მ	11,0		11,70	10,10	
2 μ მ	4,5		4,80	5,30	
გასული 2 μ მ	9,0		5,30	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-4	სიღრმე	14,6-14,9
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 161/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	14,6-14,9
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

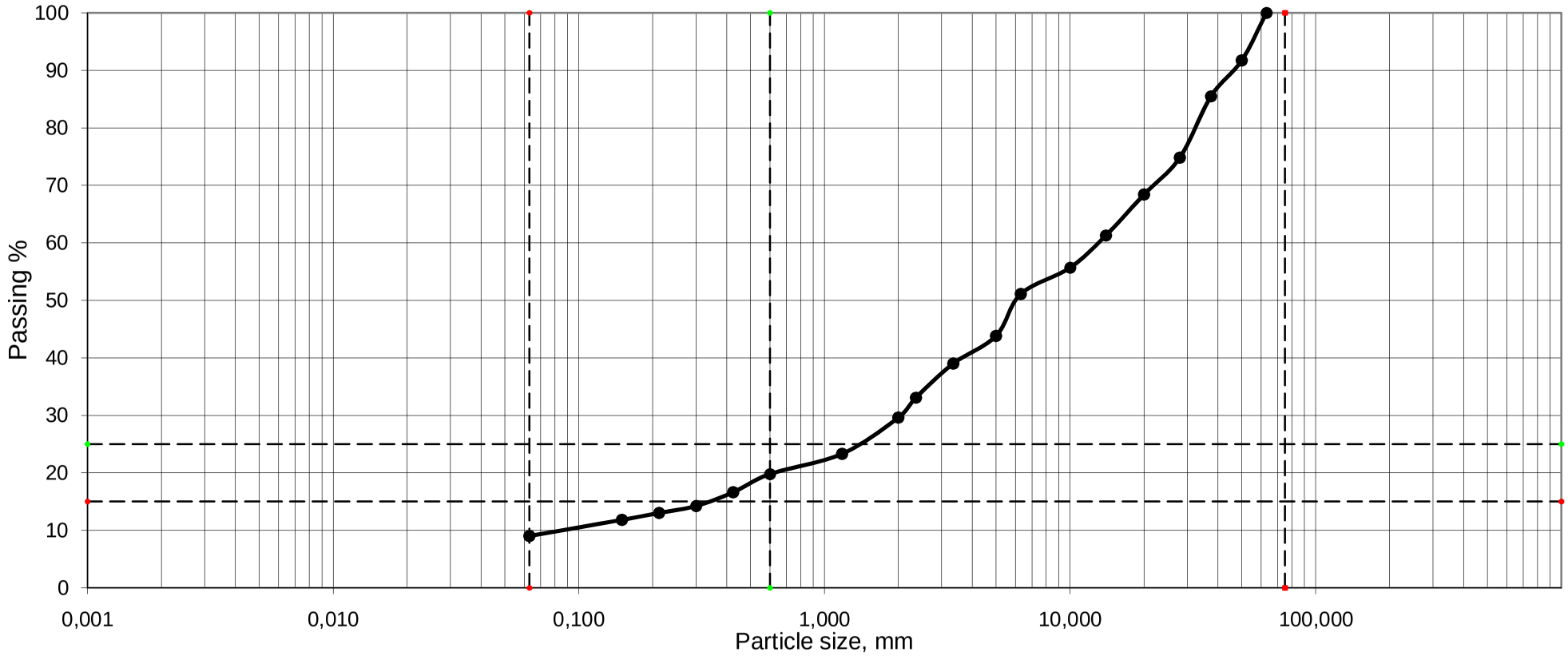
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	10:43	0.5	25.0	18.2	18.2	125.5	0.0629	18.2	95.7
	10:43	1.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0455	16.5	86.8
	10:45	2.0	25.0	14.1	14.1	140.1	0.0332	14.1	74.2
	10:47	4.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0238	13.0	68.4
	10:51	8.0	25.0	10.2	10.2	153.3	0.0174	10.2	53.7
	11:13	30.0	25.0	9.3	9.3	156.6	0.0091	9.3	48.9
	12:43	120.0	21.0	6.0	6.0	168.8	0.0049	6.0	31.6
	18:43	480.0	20.0	3.2	3.2	179.2	0.0026	3.2	16.8
	10:43	1440.0	20.0	2.5	2.5	181.8	0.0015	2.5	13.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 4-4	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	2,0-4,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	16500 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
	0,0		0,00	100,00	
>200 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	1369,5		8,30	91,70	
37.5 მმ	1023,0		6,20	85,50	
28 მმ	1765,5		10,70	74,80	
20 მმ	1056,0		6,40	68,40	
გასული 20მმ m_2	11286,0				
ჯამი	0,0				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის	_				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,64				
14 მმ	207,6		7,10	61,30	
10 მმ	163,7		5,60	55,70	
6.3 მმ	134,5		4,60	51,10	
გასული 6,3მმ m_2	1494,2				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	56,21				
5 მმ	21,4		7,30	43,80	
3.35მმ	14,1		4,80	39,00	
2.36მმ	17,3		5,90	33,10	
2 მმ	10,3		3,50	29,60	
1.18 მმ	18,5		6,30	23,30	
600 μм	10,3		3,50	19,80	
425 μм	9,4		3,20	16,60	
300 μм	7,0		2,40	14,20	
212 μm	3,5		1,20	13,00	
150 μm	3,5		1,20	11,80	
63 μ m	8,2		2,80	9,00	
გასული 63 μ m m_F or m_E	26,4		9,00	_	
ჯამი	150,0	m_1			
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით			სიღრმე	2,0-4,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 4-4	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

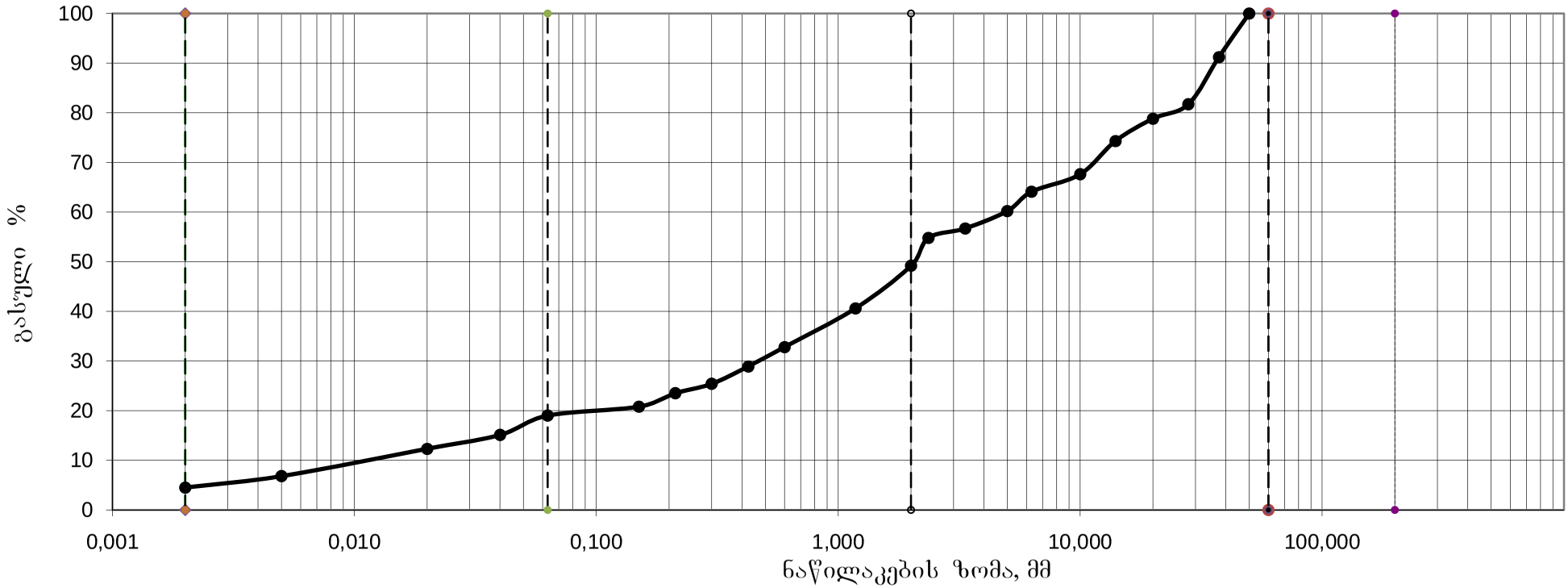
danarTi 11, turcel i 164/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-4	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	21,6-22,1	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	5200 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	457,6		8,80	91,20	
28 მმ	494,0		9,50	81,70	
20 მმ	150,8		2,90	78,80	
გასული 20მმ m_2	4097,6				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,05				
14 mm	114,2		4,50	74,30	
10 mm	170,1		6,70	67,60	
6.3 mm	88,8		3,50	64,10	
გასული 6.3 მმ m_5	1626,9				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	22,22				
5 მმ	9,1		3,90	60,20	
3.35მმ	8,2		3,50	56,70	
2.36მმ	4,4		1,90	54,80	
2 მმ	13,1		5,60	49,20	
1.18 მმ	20,1		8,60	40,60	
600 μმ	18,3		7,80	32,80	
425 μმ	9,1		3,90	28,90	
300 μმ	8,2		3,50	25,40	
212 μმ	4,4		1,90	23,50	
150 μმ	6,3		2,70	20,80	
63 μ მ	4,2		1,80	19,00	
გასული 63 μ მ	44,5				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	32,93				
40 μ მ	6,2		3,90	15,10	
20 μ მ	4,4		2,80	12,30	
5 μ მ	8,7		5,50	6,80	
2 μ მ	3,6		2,30	4,50	
გასული 2 μ მ	13,3		4,50	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-4	სიღრმე	21,6-22,1
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 166/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	21,6-22,1
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	10:37	0.5	25.0	18.5	18.5	124.4	0.0626	18.5	97.3
	10:37	1.0	25.0	15.1	15.1	136.6	0.0464	15.1	79.4
	10:39	2.0	25.0	13.5	13.5	142.1	0.0335	13.5	71.0
	10:41	4.0	25.0	12.3	12.3	146.2	0.0240	12.3	64.7
	10:45	8.0	25.0	11.1	11.1	150.3	0.0172	11.1	58.4
	11:07	30.0	25.0	9.0	9.0	157.7	0.0091	9.0	47.3
	12:37	120.0	21.0	6.8	6.8	165.8	0.0049	6.8	35.8
	18:37	480.0	20.0	4.5	4.5	174.4	0.0025	4.5	23.7
	10:37	1440.0	20.0	3.7	3.7	177.3	0.0015	3.7	19.5

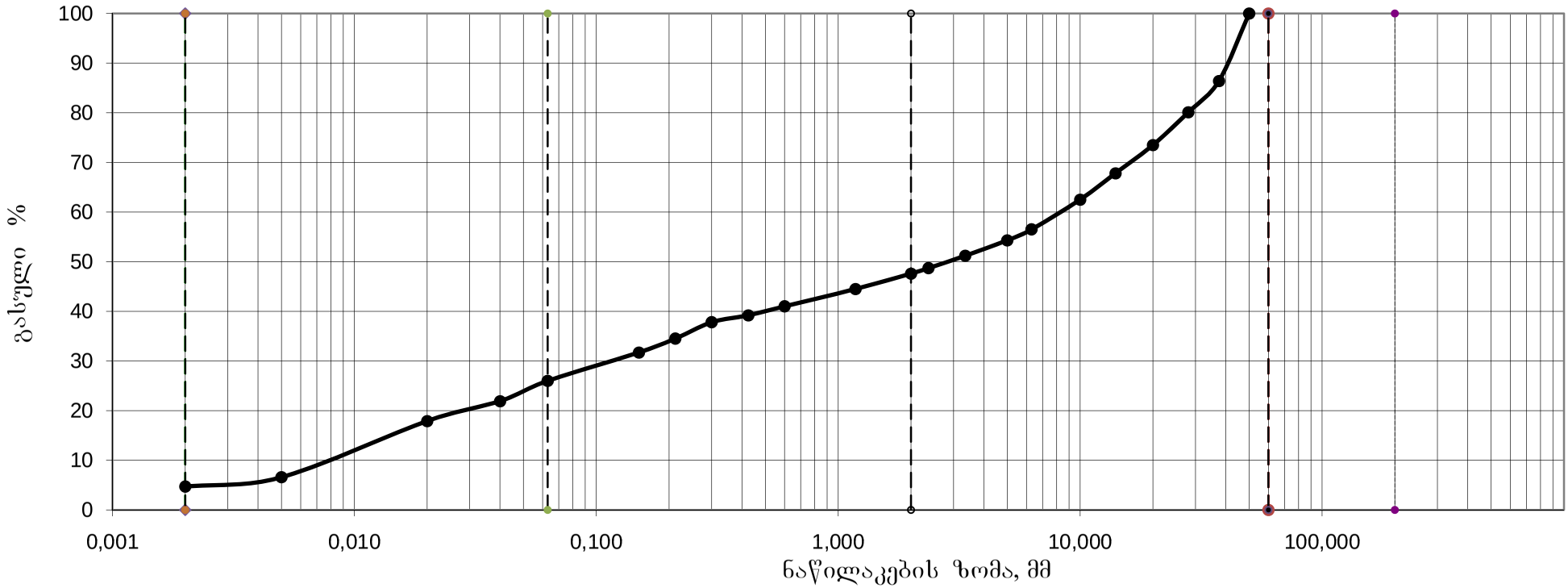
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-4	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	26,4-26,6	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	6500 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	884,0		13,60	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	86,40	
28 მმ	409,5		6,30	80,10	
20 მმ	429,0		6,60	73,50	
გასული 20მმ m_2	4777,5				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,39				
14 mm	155,1		5,70	67,80	
10 mm	144,2		5,30	62,50	
6.3 mm	163,3		6,00	56,50	
გასული 6.3 მმ m_5	1537,4				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	24,48				
5 მმ	5,8		2,20	54,30	
3.35მმ	8,2		3,10	51,20	
2.36მმ	6,6		2,50	48,70	
2 მმ	2,9		1,10	47,60	
1.18 მმ	8,2		3,10	44,50	
600 μმ	9,3		3,50	41,00	
425 μმ	4,8		1,80	39,20	
300 μმ	3,7		1,40	37,80	
212 μმ	8,8		3,30	34,50	
150 μმ	7,4		2,80	31,70	
63 μ მ	15,1		5,70	26,00	
გასული 63 μ მ	69,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	56,33				
40 μ მ	4,7		4,10	21,90	
20 μ მ	4,6		4,00	17,90	
5 μ მ	13,0		11,30	6,60	
2 μ მ	2,2		1,90	4,70	
გასული 2 μ მ	10,2		4,70	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-4	სიღრმე	26,4-26,6
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 169/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	26,4-26,6
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

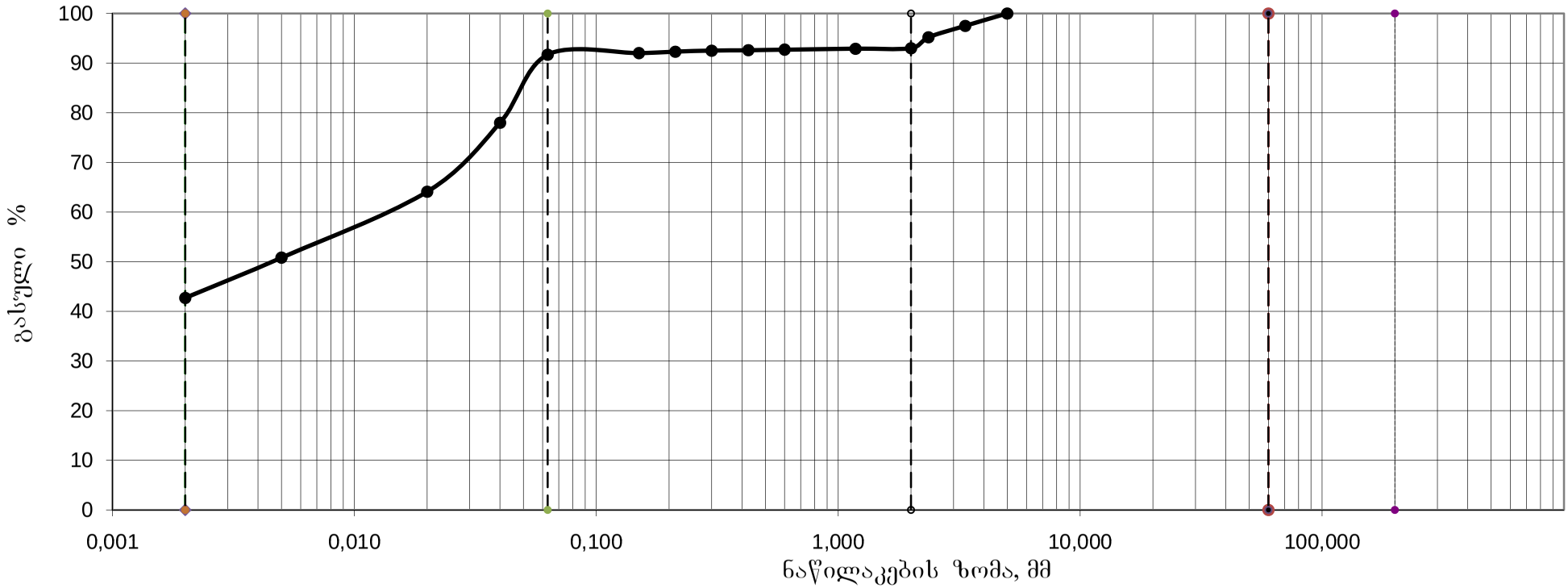
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	10:46	0.5	25.0	18.1	18.1	125.8	0.0632	18.1	95.4
	10:46	1.0	25.0	16.0	16.0	133.4	0.0460	16.0	84.3
	10:48	2.0	25.0	14.5	14.5	138.7	0.0332	14.5	76.4
	10:50	4.0	25.0	13.1	13.1	143.5	0.0238	13.1	69.1
	10:54	8.0	25.0	10.0	10.0	154.0	0.0175	10.0	52.7
	11:16	30.0	25.0	7.9	7.9	161.8	0.0092	7.9	41.6
	12:46	120.0	21.0	4.9	4.9	172.9	0.0050	4.9	25.8
	18:46	480.0	20.0	3.5	3.5	178.1	0.0026	3.5	18.4
	10:46	1440.0	20.0	1.7	1.7	184.7	0.0015	1.7	9.0
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 4-4	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	9,4-9,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	2,5		2,50	97,50	
2.36მმ	2,3		2,30	95,20	
2 მმ	2,2		2,20	93,00	
1.18 მმ	0,1		0,10	92,90	
600 μმ	0,2		0,20	92,70	
425 μმ	0,1		0,10	92,60	
300 μმ	0,1		0,10	92,50	
212 μმ	0,2		0,20	92,30	
150 μმ	0,3		0,30	92,00	
63 μ მ	0,3		0,30	91,70	
გასული 63 μ მ	91,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,06				
40 μ მ	4,5		13,70	78,00	
20 μ მ	4,5		13,90	64,10	
5 μ მ	4,4		13,30	50,80	
2 μ მ	2,6		8,10	42,70	
გასული 2 μ მ	18,5		42,70	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 4-4	სიღრმე	9,4-9,5
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danar Ti 1.1, furcel i 172/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 4-4
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	9,4-9,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	16.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
14.12.2010	9:57	0.5	25.0	17.8	17.8	126.9	0.0631	17.8	93.4
	9:57	1.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0456	16.2	85.0
	9:59	2.0	25.0	14.5	14.5	138.7	0.0330	14.5	76.1
	10:01	4.0	25.0	13.4	13.4	142.4	0.0236	13.4	70.3
	10:05	8.0	25.0	12.5	12.5	145.5	0.0169	12.5	65.6
	10:27	30.0	25.0	11.0	11.0	150.6	0.0089	11.0	57.7
	11:57	120.0	21.0	10.7	10.7	151.6	0.0047	10.7	56.2
	17:57	480.0	20.0	8.9	8.9	158.1	0.0024	8.9	46.7
	9:57	1440.0	20.0	6.4	6.4	167.3	0.0014	6.4	33.6

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

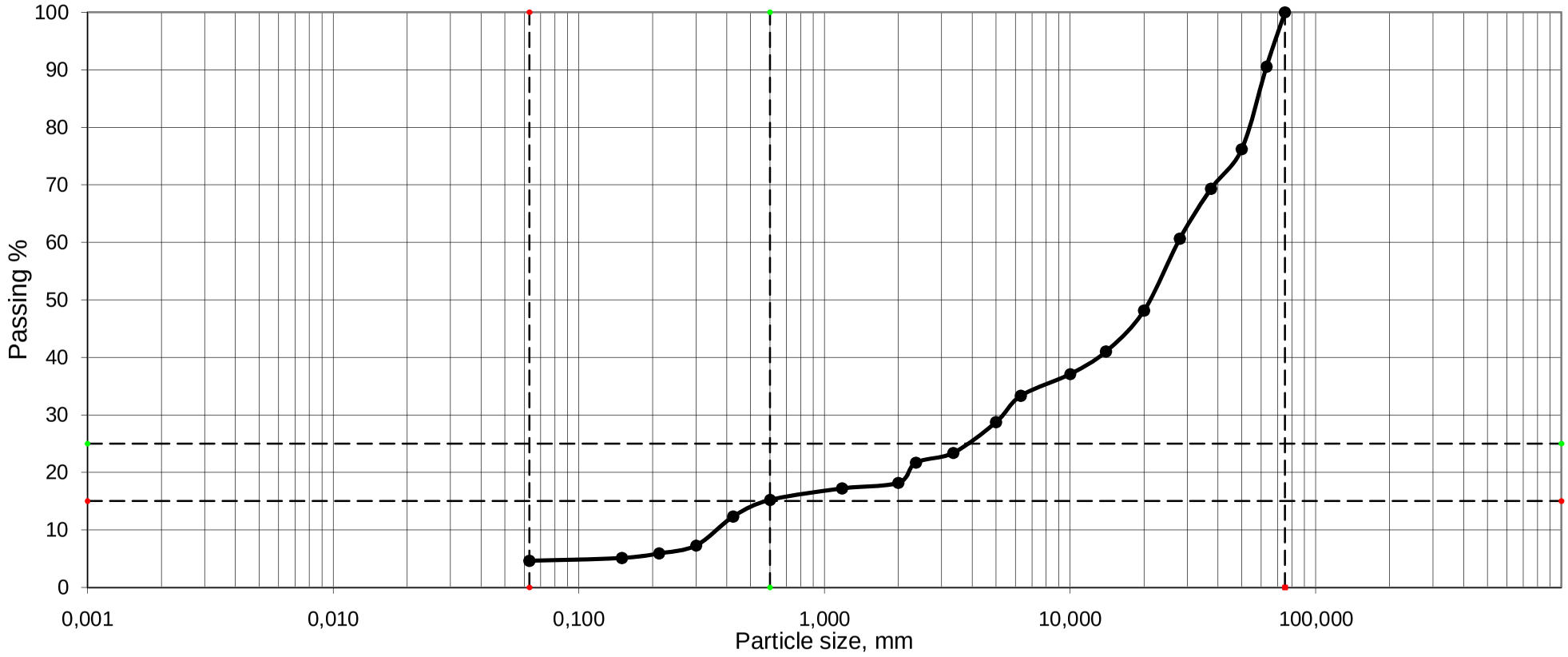
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ნანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	10,0-11,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	21000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	1995,0		9,50	90,50
50 მმ	3003,0		14,30	76,20
37.5 მმ	1449,0		6,90	69,30
28 მმ	1827,0		8,70	60,60
20 მმ	2625,0		12,50	48,10
გასული 20მმ m_2	10101,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,05			
14 მმ	295,2		7,10	41,00
10 მმ	162,2		3,90	37,10
6.3 მმ	158,0		3,80	33,30
გასული 6,3მმ m_2	1384,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	46,62			
5 მმ	20,7		4,60	28,70
3.35მმ	23,9		5,30	23,40
2.36მმ	7,7		1,70	21,70
2 მმ	15,8		3,50	18,20
1.18 მმ	4,5		1,00	17,20
600 μм	9,0		2,00	15,20
425 μм	13,1		2,90	12,30
300 μм	22,5		5,00	7,30
212 μm	6,3		1,40	5,90
150 μm	3,6		0,80	5,10
63 μ m	2,3		0,50	4,60
გასული 63 μ m m_F or m_E	20,7		4,60	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ქაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-1	სიღრმე	10,0-11,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

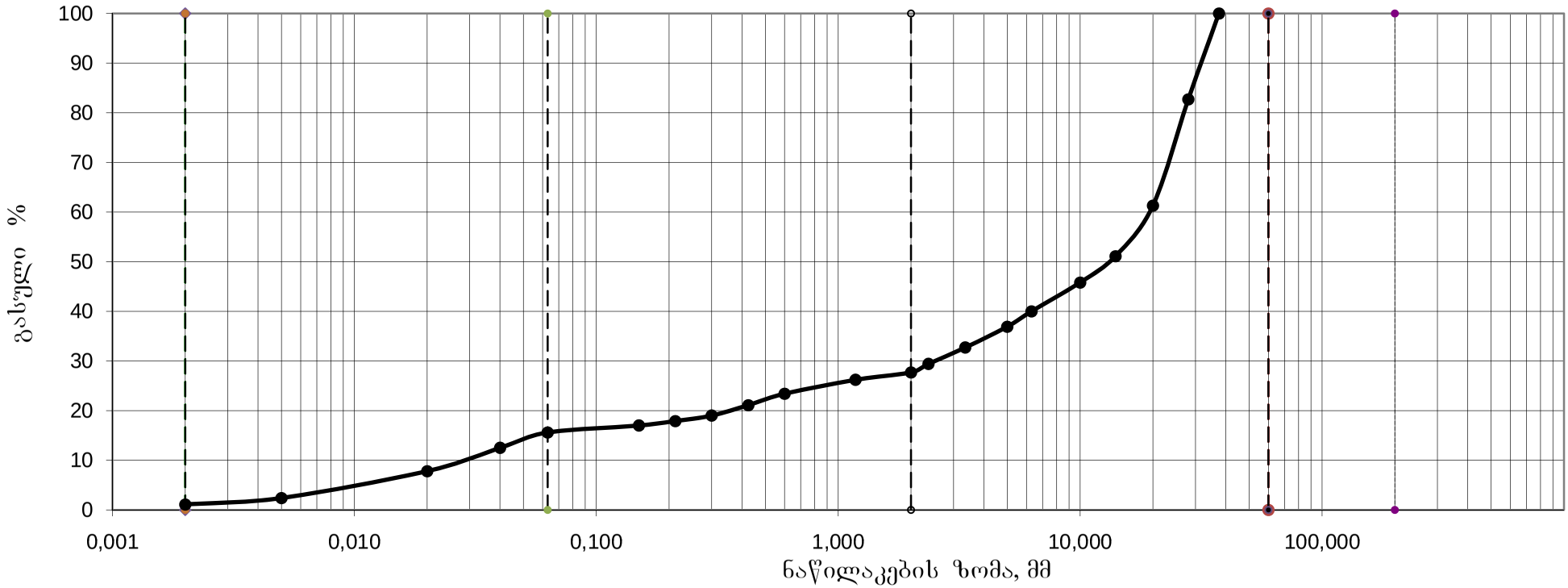
damarTi 11, furceli 175/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	15,7-16,2	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	3750 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	648,8		17,30	82,70	
20 მმ	802,5		21,40	61,30	
გასული 20მმ m_2	2298,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	1000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,30				
14 mm	166,4		10,20	51,10	
10 mm	86,5		5,30	45,80	
6.3 mm	94,6		5,80	40,00	
გასული 6.3 მმ m_5	652,5				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	10,00				
5 მმ	11,6		3,10	36,90	
3.35მმ	15,8		4,20	32,70	
2.36მმ	12,4		3,30	29,40	
2 მმ	6,4		1,70	27,70	
1.18 მმ	5,6		1,50	26,20	
600 μმ	10,5		2,80	23,40	
425 μმ	8,6		2,30	21,10	
300 μმ	7,9		2,10	19,00	
212 μმ	4,1		1,10	17,90	
150 μმ	3,4		0,90	17,00	
63 μ მ	5,3		1,40	15,60	
გასული 63 μ მ	58,5				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	19,50				
40 μ მ	6,0		3,10	12,50	
20 μ მ	9,0		4,70	7,80	
5 μ მ	10,4		5,40	2,40	
2 μ მ	2,5		1,30	1,10	
გასული 2 μ მ	8,1		1,10	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-1	სიღრმე	15,7-16,2
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 177/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	15,7-16,2
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:30	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0633	17.9	94.4
	9:30	1.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0465	15.2	80.1
	9:32	2.0	25.0	12.3	12.3	146.2	0.0340	12.3	64.8
	9:34	4.0	25.0	11.5	11.5	148.9	0.0243	11.5	60.6
	9:38	8.0	25.0	10.4	10.4	152.6	0.0174	10.4	54.8
	10:00	30.0	25.0	8.6	8.6	159.2	0.0092	8.6	45.3
	11:30	120.0	21.0	4.6	4.6	174.0	0.0050	4.6	24.2
	17:30	480.0	20.0	3.1	3.1	179.5	0.0026	3.1	16.3
	9:30	1440.0	20.0	2.0	2.0	183.6	0.0015	2.0	10.5

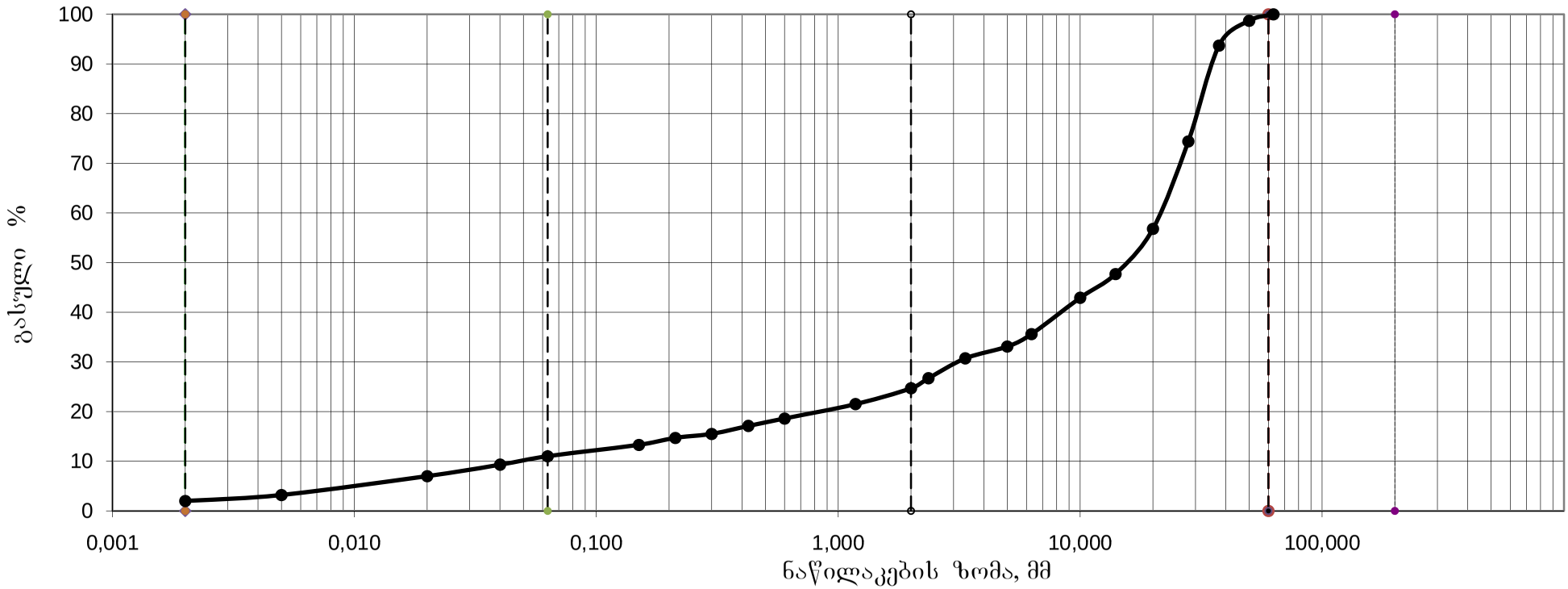
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	18,5-19,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	10000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	130,0		1,30	100,00	
50 მმ	270,0		2,70	98,70	
37.5 მმ	230,0		2,30	93,70	
28 მმ	1930,0		19,30	74,40	
20 მმ	1760,0		17,60	56,80	
გასული 20მმ m_2	5680,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,84				
14 mm	320,4		9,10	47,70	
10 mm	169,0		4,80	42,90	
6.3 mm	257,0		7,30	35,60	
გასული 6.3 მმ m_5	1253,5				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	23,73				
5 მმ	10,5		2,50	33,10	
3.35მმ	10,1		2,40	30,70	
2.36მმ	16,9		4,00	26,70	
2 მმ	8,4		2,00	24,70	
1.18 მმ	13,5		3,20	21,50	
600 μმ	12,2		2,90	18,60	
425 μმ	6,3		1,50	17,10	
300 μმ	6,7		1,60	15,50	
212 μმ	3,4		0,80	14,70	
150 μმ	5,9		1,40	13,30	
63 μ მ	9,7		2,30	11,00	
გასული 63 μ მ	46,3				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	36,67				
40 μ მ	4,6		1,70	9,30	
20 μ მ	6,3		2,30	7,00	
5 μ მ	10,4		3,80	3,20	
2 μ მ	3,3		1,20	2,00	
გასული 2 μ მ	10,1		2,00	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-1	სიღრმე	18,5-19,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 180/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	18,5-19,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.71 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

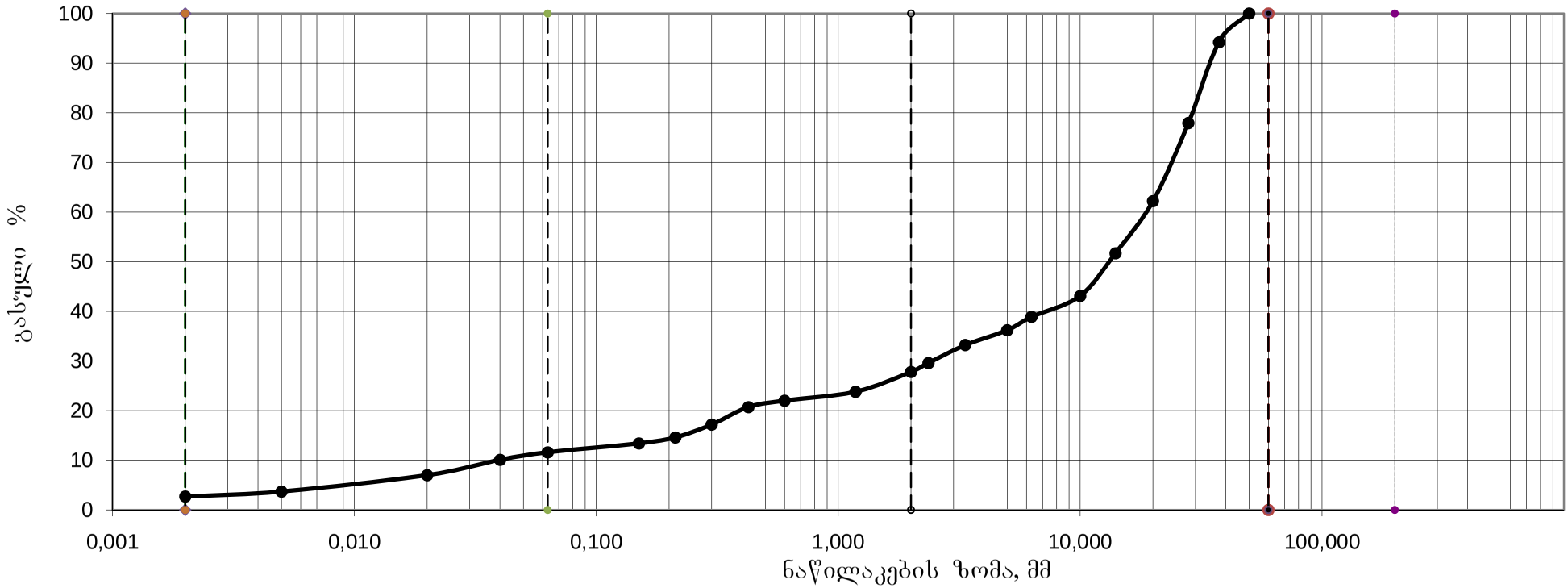
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:40	0.5	25.0	18.4	18.4	124.8	0.0631	18.4	97.2
	9:40	1.0	25.0	16.1	16.1	133.0	0.0461	16.1	85.1
	9:42	2.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0333	14.3	75.5
	9:44	4.0	25.0	12.2	12.2	146.5	0.0242	12.2	64.4
	9:48	8.0	25.0	10.0	10.0	154.0	0.0175	10.0	52.8
	10:10	30.0	25.0	8.4	8.4	159.9	0.0092	8.4	44.4
	11:40	120.0	21.0	5.5	5.5	170.7	0.0050	5.5	29.1
	17:40	480.0	20.0	3.4	3.4	178.4	0.0026	3.4	18.0
	9:40	1440.0	20.0	2.2	2.2	182.9	0.0015	2.2	11.6
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	20,0-20,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	8900 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	115,7		1,30	100,00	
37.5 მმ	400,5		4,50	94,20	
28 მმ	1450,7		16,30	77,90	
20 მმ	1397,3		15,70	62,20	
გასული 20მმ m_2	5535,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,77				
14 mm	337,6		10,50	51,70	
10 mm	276,5		8,60	43,10	
6.3 mm	135,0		4,20	38,90	
გასული 6.3 მმ m_5	1250,8				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	23,08				
5 მმ	10,4		2,70	36,20	
3.35მმ	11,6		3,00	33,20	
2.36მმ	13,9		3,60	29,60	
2 მმ	6,9		1,80	27,80	
1.18 მმ	15,4		4,00	23,80	
600 μმ	6,9		1,80	22,00	
425 μმ	5,0		1,30	20,70	
300 μმ	13,5		3,50	17,20	
212 μმ	10,0		2,60	14,60	
150 μმ	4,6		1,20	13,40	
63 μ მ	6,9		1,80	11,60	
გასული 63 μ მ	44,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	34,41				
40 μ მ	3,9		1,50	10,10	
20 μ მ	8,0		3,10	7,00	
5 μ მ	8,5		3,30	3,70	
2 μ მ	2,6		1,00	2,70	
გასული 2 μ მ	10,9		2,70	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-1	სიღრმე	20,0-20,5
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 183/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	20,0-20,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:45	0.5	25.0	18.2	18.2	125.5	0.0631	18.2	95.9
	9:45	1.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0457	16.5	87.0
	9:47	2.0	25.0	13.9	13.9	140.7	0.0334	13.9	73.3
	9:49	4.0	25.0	11.5	11.5	148.9	0.0243	11.5	60.6
	9:53	8.0	25.0	9.7	9.7	155.1	0.0175	9.7	51.1
	10:15	30.0	25.0	7.8	7.8	162.1	0.0093	7.8	41.1
	11:45	120.0	21.0	6.0	6.0	168.8	0.0050	6.0	31.6
	17:45	480.0	20.0	4.4	4.4	174.7	0.0025	4.4	23.2
	9:45	1440.0	20.0	3.0	3.0	179.9	0.0015	3.0	15.8

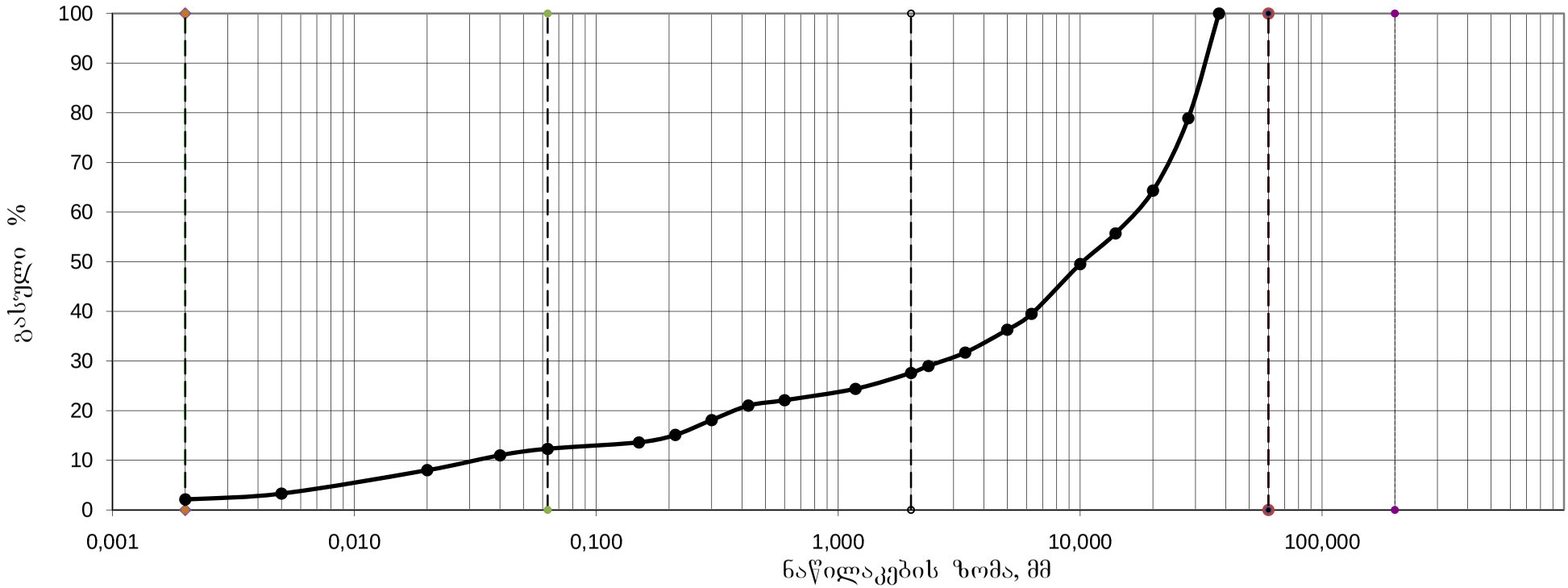
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	23,0-23,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	7150 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	1508,7		21,10	78,90	
20 მმ	1043,9		14,60	64,30	
გასული 20მმ m_2	4597,5				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,30				
14 mm	267,5		8,60	55,70	
10 mm	192,8		6,20	49,50	
6.3 mm	311,0		10,00	39,50	
გასული 6.3 მმ m_5	1228,6				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	18,83				
5 მმ	12,2		3,20	36,30	
3.35მმ	17,5		4,60	31,70	
2.36მმ	10,3		2,70	29,00	
2 მმ	5,3		1,40	27,60	
1.18 მმ	12,2		3,20	24,40	
600 მკ	8,7		2,30	22,10	
425 მკ	4,2		1,10	21,00	
300 მკ	11,0		2,90	18,10	
212 მკ	11,4		3,00	15,10	
150 მკ	5,7		1,50	13,60	
63 მკ	4,9		1,30	12,30	
გასული 63 მკ	46,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	29,32				
40 მკ	3,2		1,30	11,00	
20 მკ	7,3		3,00	8,00	
5 მკ	11,5		4,70	3,30	
2 მკ	2,9		1,20	2,10	
გასული 2 მკ	8,3		2,10	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-1	სიღრმე	23,0-23,5
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 186/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	23,0-23,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:50	0.5	25.0	18.6	18.6	124.0	0.0627	18.6	98.0
	9:50	1.0	25.0	17.0	17.0	129.8	0.0454	17.0	89.6
	9:52	2.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0329	15.2	80.1
	9:54	4.0	25.0	12.4	12.4	145.8	0.0240	12.4	65.4
	9:58	8.0	25.0	10.0	10.0	154.0	0.0175	10.0	52.7
	10:20	30.0	25.0	7.9	7.9	161.8	0.0092	7.9	41.6
	11:50	120.0	21.0	5.1	5.1	172.1	0.0050	5.1	26.9
	17:50	480.0	20.0	3.2	3.2	179.2	0.0026	3.2	16.9
	9:50	1440.0	20.0	1.2	1.2	186.6	0.0015	1.2	6.3

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

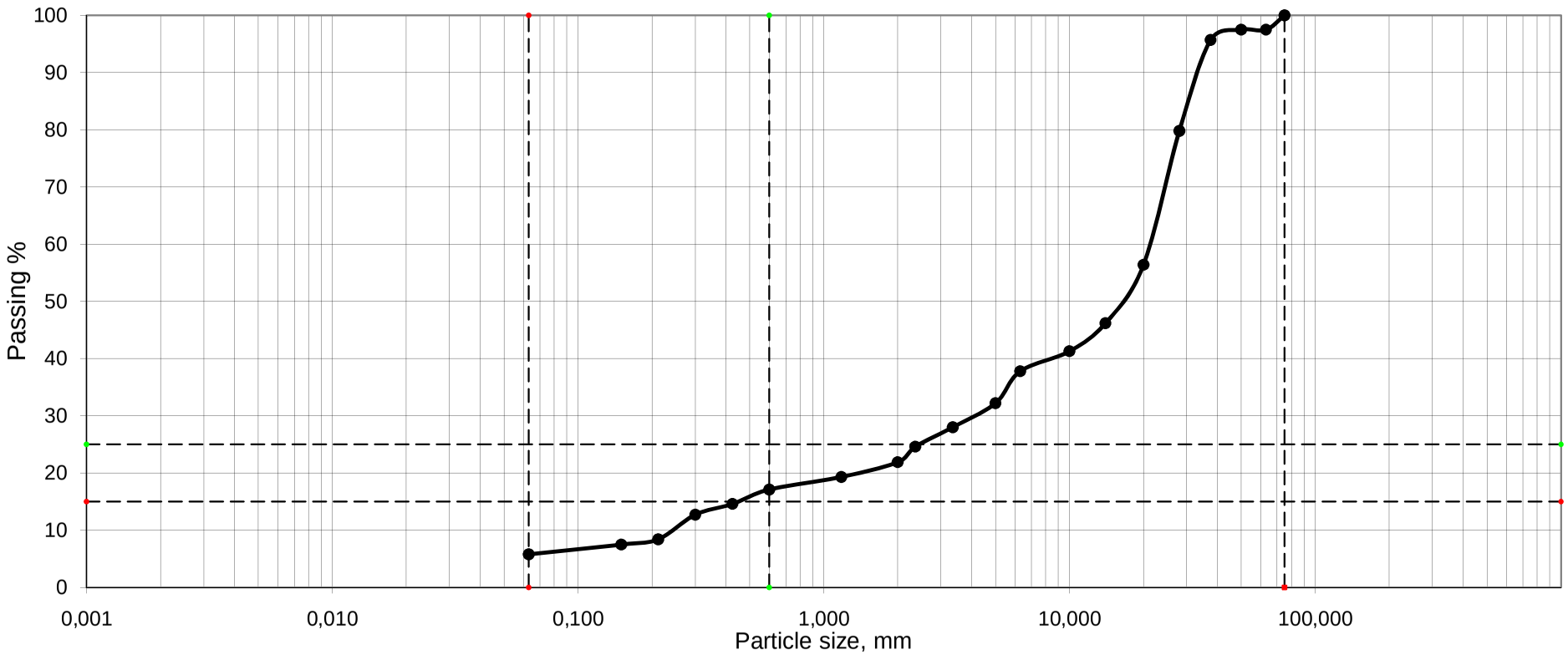
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	26,0-26,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	16300 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	407,5		2,50	97,50
50 მმ	0,0		0,00	97,50
37.5 მმ	293,4		1,80	95,70
28 მმ	2591,7		15,90	79,80
20 მმ	3814,2		23,40	56,40
გასული 20მმ m_2	9193,2			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,60			
14 მმ	361,7		10,20	46,20
10 მმ	173,8		4,90	41,30
6.3 მმ	124,1		3,50	37,80
გასული 6,3მმ m_2	1340,4			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	41,08			
5 მმ	22,2		5,60	32,20
3.35მმ	16,7		4,20	28,00
2.36მმ	13,5		3,40	24,60
2 მმ	10,7		2,70	21,90
1.18 მმ	10,3		2,60	19,30
600 μм	8,7		2,20	17,10
425 μм	9,9		2,50	14,60
300 μм	7,5		1,90	12,70
212 μm	17,1		4,30	8,40
150 μm	3,6		0,90	7,50
63 μ m	6,7		1,70	5,80
გასული 63 μ m m_F or m_E	23,0		5,80	_
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი /შურფი	BH-KB 5-1	სიღრმე	26,0-26,5
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 189/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

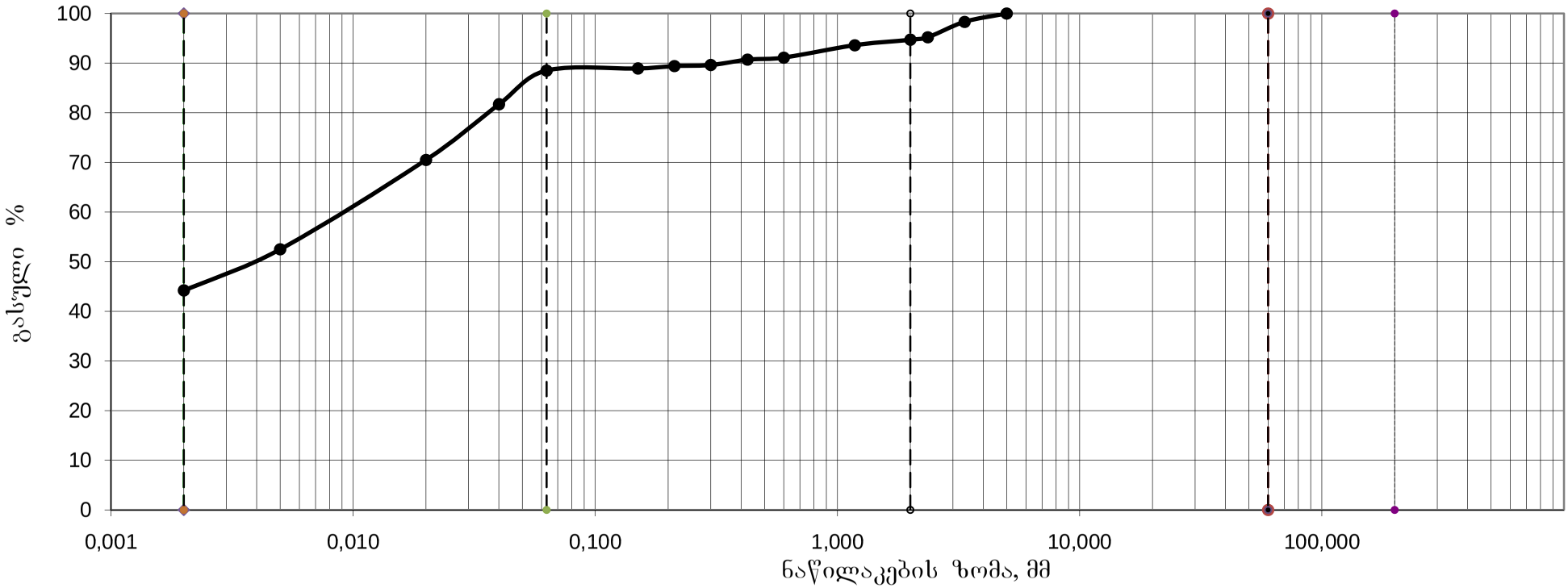
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	28,5-28,7	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	1,7		1,70	98,30
2.36მმ	3,1		3,10	95,20
2 მმ	0,5		0,50	94,70
1.18 მმ	1,1		1,10	93,60
600 μმ	2,5		2,50	91,10
425 μმ	0,4		0,40	90,70
300 μმ	1,1		1,10	89,60
212 μმ	0,2		0,20	89,40
150 μმ	0,5		0,50	88,90
63 μ მ	0,4		0,40	88,50
გასული 63 μ მ	88,5			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,95			
40 μ მ	2,3		6,80	81,70
20 μ მ	3,8		11,20	70,50
5 μ მ	6,1		18,00	52,50
2 μ მ	2,8		8,30	44,20
გასული 2 μ მ	17,3		44,20	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-1	სიღრმე	28,5-28,7
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 191/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	28,5-28,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.12.2010	9:50	0.5	25.0	18.1	18.1	125.8	0.0626	18.1	94.8
	9:50	1.0	25.0	17.6	17.6	127.6	0.0446	17.6	92.2
	9:52	2.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0320	16.5	86.4
	9:54	4.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0230	15.2	79.6
	9:58	8.0	25.0	14.0	14.0	140.4	0.0165	14.0	73.3
	10:20	30.0	25.0	13.1	13.1	143.5	0.0086	13.1	68.6
	11:50	120.0	21.0	11.3	11.3	149.6	0.0046	11.3	59.2
	17:50	480.0	20.0	9.5	9.5	155.9	0.0024	9.5	49.8
	9:50	1440.0	20.0	7.6	7.6	162.9	0.0014	7.6	39.8

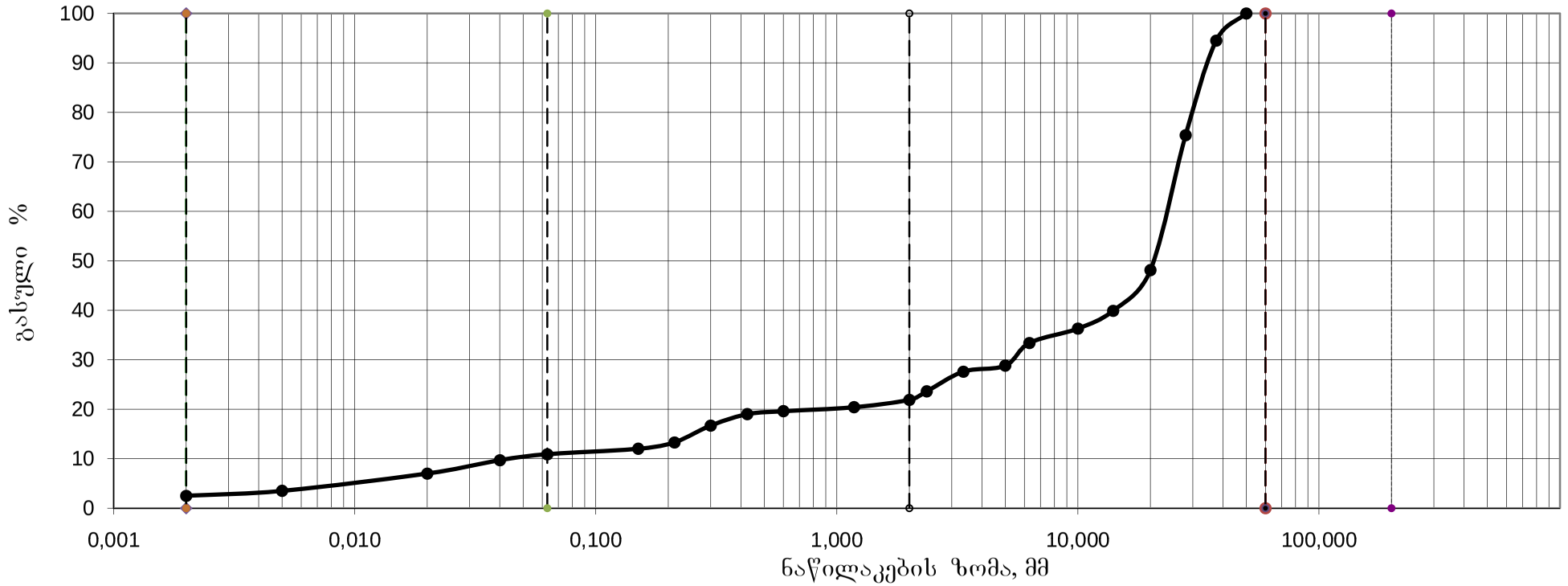
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	29,6-30,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	8300 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	132,8		1,60	100,00	
37.5 მმ	323,7		3,90	94,50	
28 მმ	1585,3		19,10	75,40	
20 მმ	2265,9		27,30	48,10	
გასული 20მმ m_2	3992,3				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,00				
14 mm	341,0		8,20	39,90	
10 mm	149,7		3,60	36,30	
6.3 mm	120,6		2,90	33,40	
გასული 6.3 მმ m_5	1388,8				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	18,48				
5 მმ	20,7		4,60	28,80	
3.35მმ	5,4		1,20	27,60	
2.36მმ	18,0		4,00	23,60	
2 მმ	7,6		1,70	21,90	
1.18 მმ	6,7		1,50	20,40	
600 μმ	3,6		0,80	19,60	
425 μმ	2,7		0,60	19,00	
300 μმ	10,3		2,30	16,70	
212 μმ	15,3		3,40	13,30	
150 μმ	5,8		1,30	12,00	
63 μ მ	4,9		1,10	10,90	
გასული 63 μ მ	49,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	30,16				
40 μ მ	3,3		1,20	9,70	
20 μ მ	7,4		2,70	7,00	
5 μ მ	9,6		3,50	3,50	
2 μ მ	2,8		1,00	2,50	
გასული 2 μ მ	10,2		2,50	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-1	სიღრმე	29,6-30,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 194/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	29,6-30,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.71 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:55	0.5	25.0	18.3	18.3	125.1	0.0632	18.3	96.7
	9:55	1.0	25.0	16.9	16.9	130.2	0.0455	16.9	89.3
	9:57	2.0	25.0	14.8	14.8	137.7	0.0331	14.8	78.2
	9:59	4.0	25.0	12.2	12.2	146.5	0.0242	12.2	64.4
	10:03	8.0	25.0	10.3	10.3	153.0	0.0175	10.3	54.4
	10:25	30.0	25.0	8.1	8.1	161.0	0.0092	8.1	42.8
	11:55	120.0	21.0	6.0	6.0	168.8	0.0050	6.0	31.7
	17:55	480.0	20.0	4.3	4.3	175.1	0.0026	4.3	22.7
	9:55	1440.0	20.0	2.3	2.3	182.5	0.0015	2.3	12.2

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

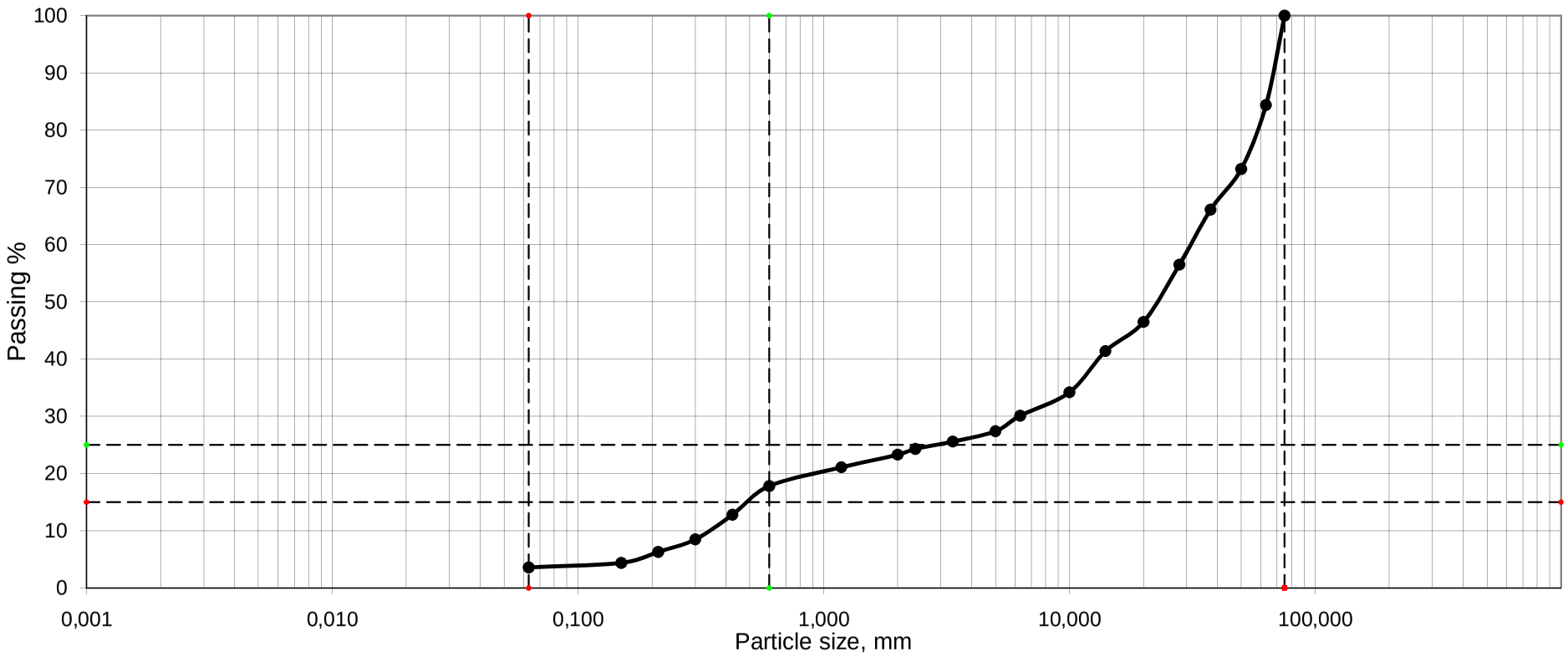
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-1	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,0-4,2	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	18500 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	2886,0		15,60	84,40
50 მმ	2072,0		11,20	73,20
37.5 მმ	1313,5		7,10	66,10
28 მმ	1776,0		9,60	56,50
20 მმ	1850,0		10,00	46,50
გასული 20მმ m_2	8602,5			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,30			
14 მმ	219,4		5,10	41,40
10 მმ	309,7		7,20	34,20
6.3 მმ	176,3		4,10	30,10
გასული 6,3მმ m_2	1294,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	37,12			
5 მმ	13,5		2,70	27,40
3.35მმ	9,0		1,80	25,60
2.36მმ	6,5		1,30	24,30
2 მმ	5,0		1,00	23,30
1.18 მმ	11,0		2,20	21,10
600 μм	16,4		3,30	17,80
425 μм	24,9		5,00	12,80
300 μм	21,4		4,30	8,50
212 μm	11,0		2,20	6,30
150 μm	9,5		1,90	4,40
63 μ m	4,0		0,80	3,60
გასული 63 μ m m_F or m_E	17,9		3,60	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	3,0-4,2
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-1	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 197/364

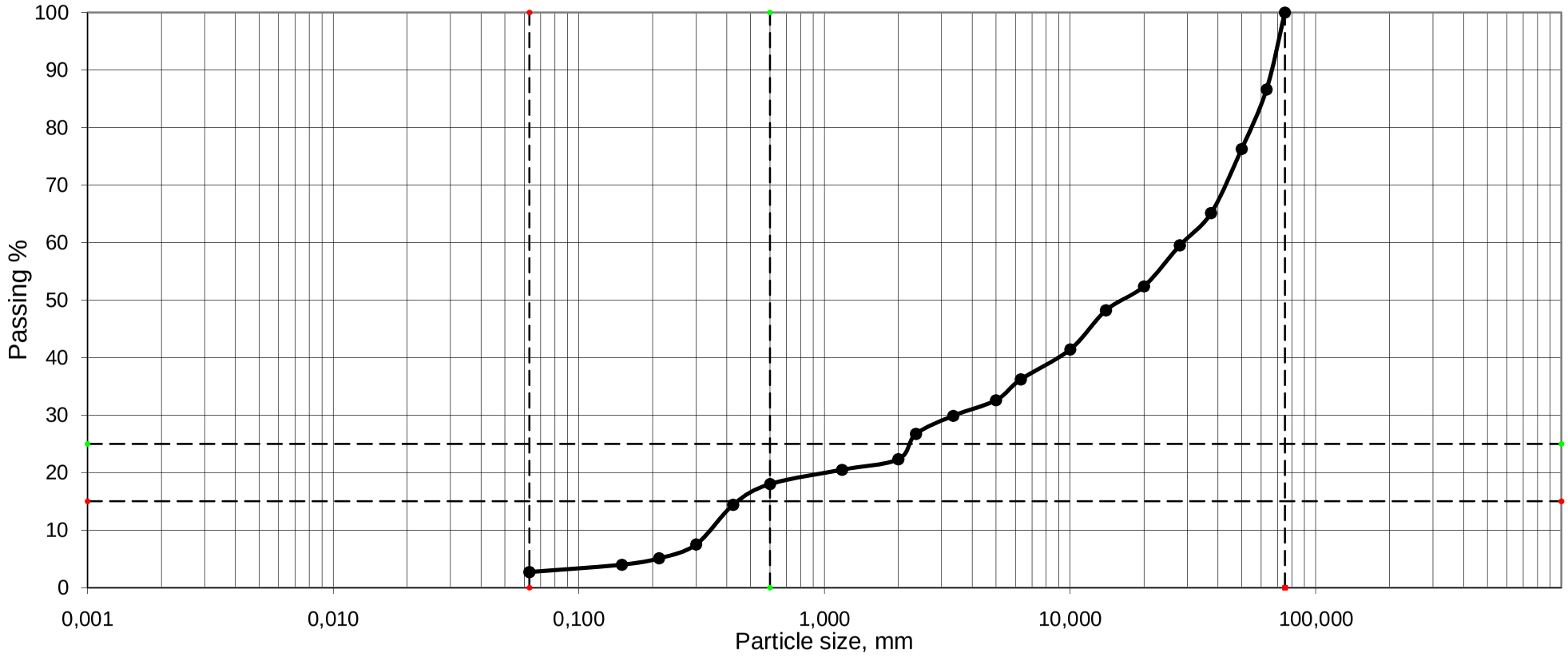
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-1
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №	
			სიღრმე	**7,0-8,0** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**		თარიღი	**12.01.2011**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**22000** გ			

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	2948,0		13,40	86,60
50 მმ	2266,0		10,30	76,30
37.5 მმ	2464,0		11,20	65,10
28 მმ	1232,0		5,60	59,50
20 მმ	1562,0		7,10	52,40
გასული 20მმ m_2	11528,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,76			
14 მმ	160,3		4,20	48,20
10 მმ	259,5		6,80	41,40
6.3 მმ	198,5		5,20	36,20
გასული 6,3მმ m_2	1381,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	53,09			
5 მმ	14,9		3,60	32,60
3.35მმ	11,2		2,70	29,90
2.36მმ	13,3		3,20	26,70
2 მმ	18,2		4,40	22,30
1.18 მმ	7,5		1,80	20,50
600 μმ	10,4		2,50	18,00
425 μმ	14,9		3,60	14,40
300 μმ	28,6		6,90	7,50
212 μm	9,9		2,40	5,10
150 μm	4,6		1,10	4,00
63 μ m	5,4		1,30	2,70
გასული 63 μ m m_F or m_E	11,2		2,70	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-1	სიღრმე	7,0-8,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furceli 199/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

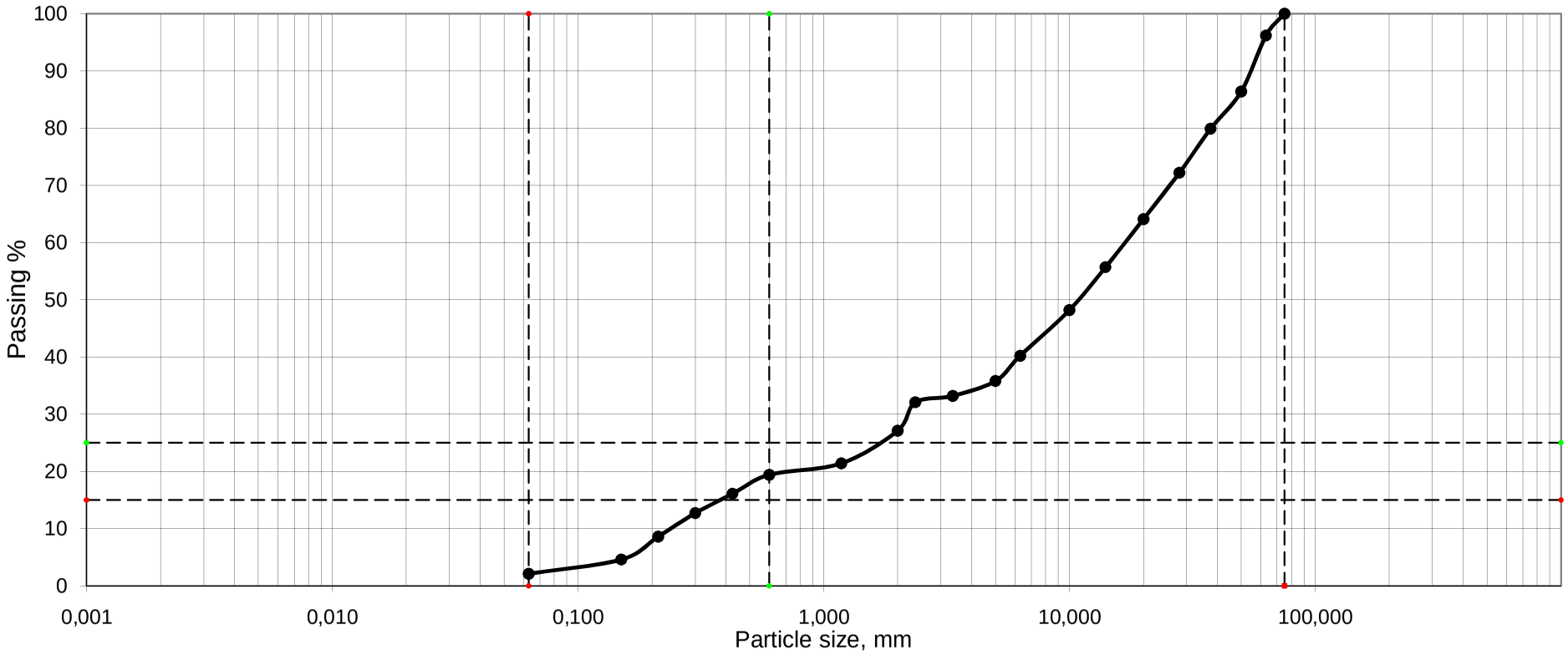
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-2	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	11,0-12,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	22000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	836,0		3,80	96,20
50 მმ	2156,0		9,80	86,40
37.5 მმ	1430,0		6,50	79,90
28 მმ	1694,0		7,70	72,20
20 მმ	1782,0		8,10	64,10
გასული 20მმ m_2	14102,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	7,05			
14 მმ	262,1		8,40	55,70
10 მმ	234,0		7,50	48,20
6.3 მმ	249,6		8,00	40,20
გასული 6,3მმ m_2	1254,3			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	58,96			
5 მმ	16,4		4,40	35,80
3.35მმ	9,7		2,60	33,20
2.36მმ	4,1		1,10	32,10
2 მმ	18,7		5,00	27,10
1.18 მმ	21,3		5,70	21,40
600 μм	7,5		2,00	19,40
425 μм	12,3		3,30	16,10
300 μм	12,7		3,40	12,70
212 μm	15,3		4,10	8,60
150 μm	14,9		4,00	4,60
63 μ m	9,3		2,50	2,10
გასული 63 μ m m_F or m_E	7,8		2,10	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			სიღრმე			11,0-12,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-2	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 201/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

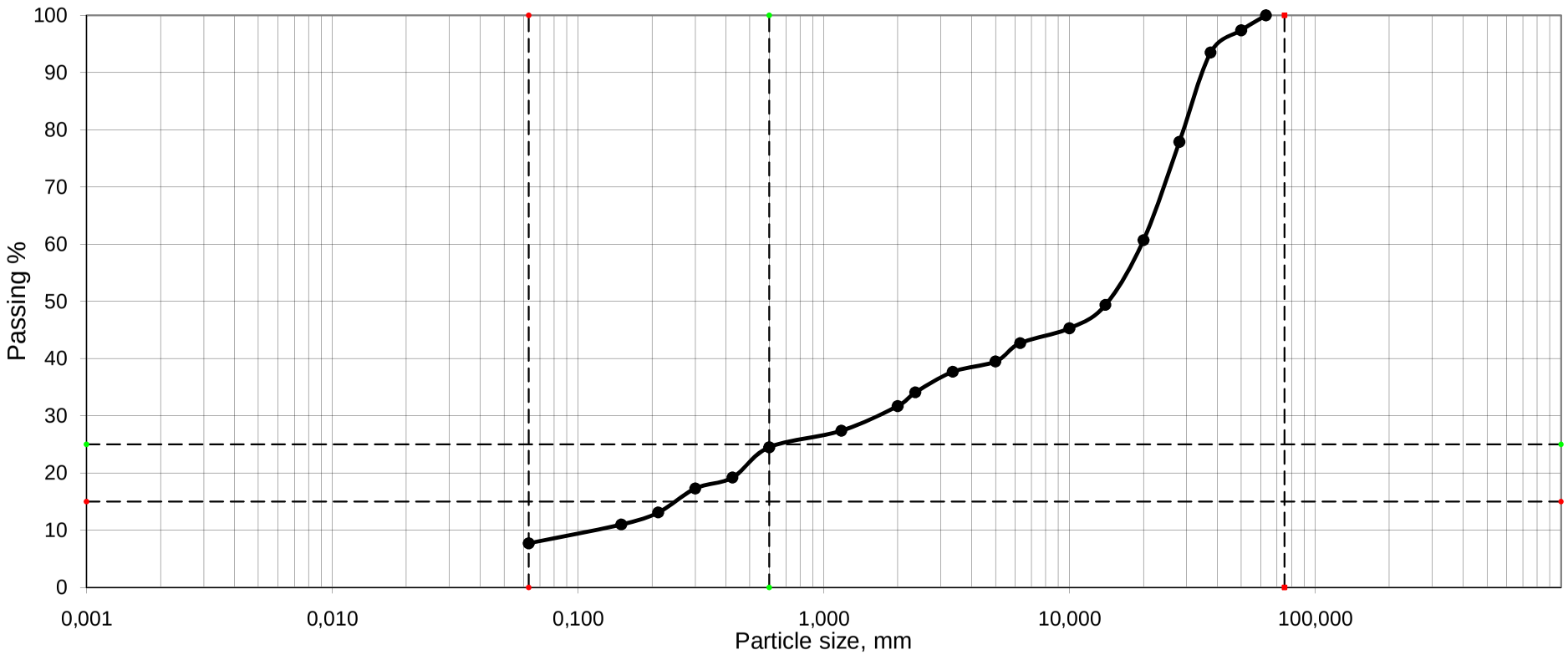
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-2	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	16,0-17,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	14500 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	377,0		2,60	97,40
37.5 მმ	565,5		3,90	93,50
28 მმ	2262,0		15,60	77,90
20 მმ	2494,0		17,20	60,70
გასული 20მმ m_2	8801,5			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,40			
14 მმ	372,3		11,30	49,40
10 მმ	135,1		4,10	45,30
6.3 მმ	85,7		2,60	42,70
გასული 6,3მმ m_2	1406,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	41,28			
5 მმ	11,2		3,20	39,50
3.35მმ	6,3		1,80	37,70
2.36მმ	12,6		3,60	34,10
2 მმ	8,4		2,40	31,70
1.18 მმ	15,1		4,30	27,40
600 μм	10,2		2,90	24,50
425 μм	18,6		5,30	19,20
300 μм	6,7		1,90	17,30
212 μm	14,8		4,20	13,10
150 μm	7,4		2,10	11,00
63 μ m	11,6		3,30	7,70
გასული 63 μ m m_F or m_E	27,0		7,70	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ქაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი /შურფი	BH-KB 5-2	სიღრმე	16,0-17,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 203/364

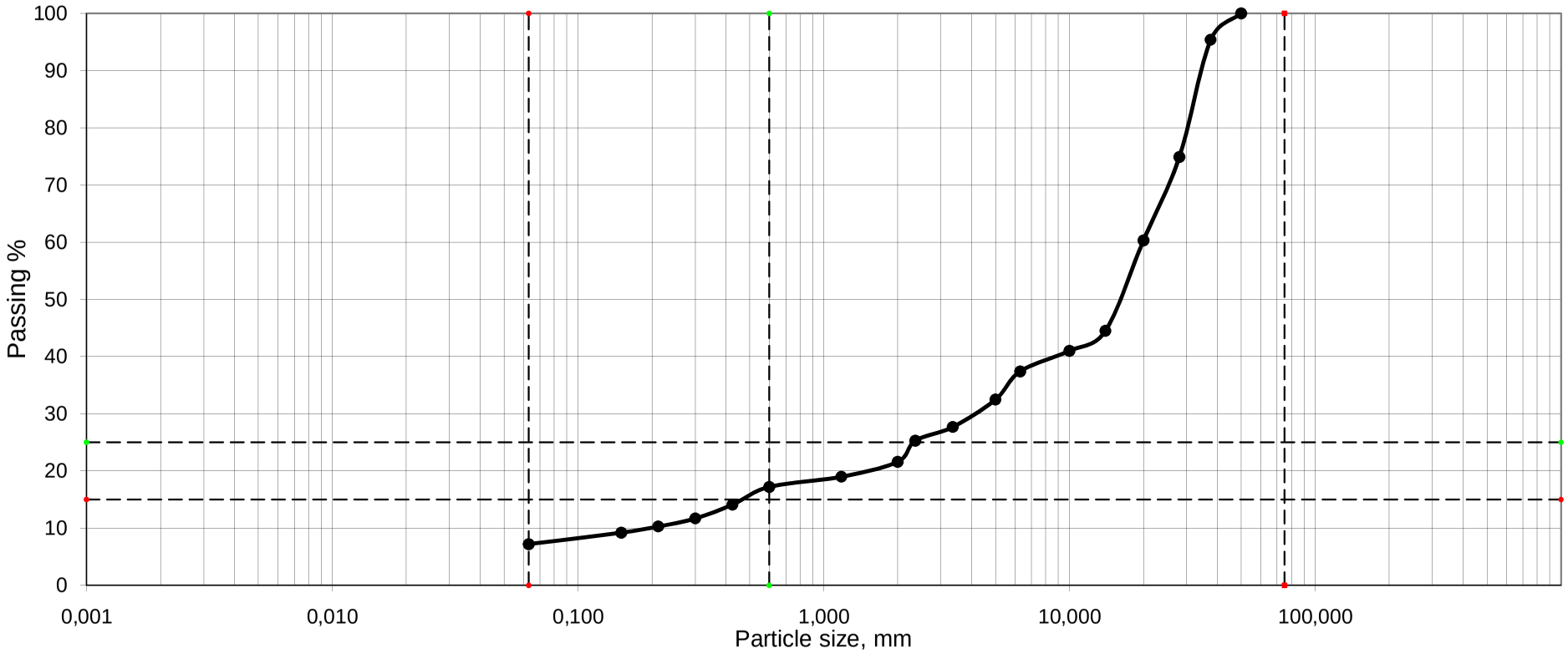
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-2
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №	
			სიღრმე	23,1-23,5 მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011
საწყისი მშრალი მასა m_1	12800 გ			

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	588,8		4,60	95,40
28 მმ	2624,0		20,50	74,90
20 მმ	1868,8		14,60	60,30
გასული 20მმ m_2	7718,4			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	3,86			
14 მმ	524,0		15,80	44,50
10 მმ	116,1		3,50	41,00
6.3 მმ	119,4		3,60	37,40
გასული 6,3მმ m_2	1240,5			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	31,91			
5 მმ	19,7		4,90	32,50
3.35მმ	19,3		4,80	27,70
2.36მმ	9,6		2,40	25,30
2 მმ	14,8		3,70	21,60
1.18 მმ	10,4		2,60	19,00
600 μм	7,2		1,80	17,20
425 μм	12,4		3,10	14,10
300 μм	9,6		2,40	11,70
212 μm	5,6		1,40	10,30
150 μm	4,4		1,10	9,20
63 μ m	8,0		2,00	7,20
გასული 63 μ m m_F or m_E	28,9		7,20	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	23,1-23,5
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-2	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

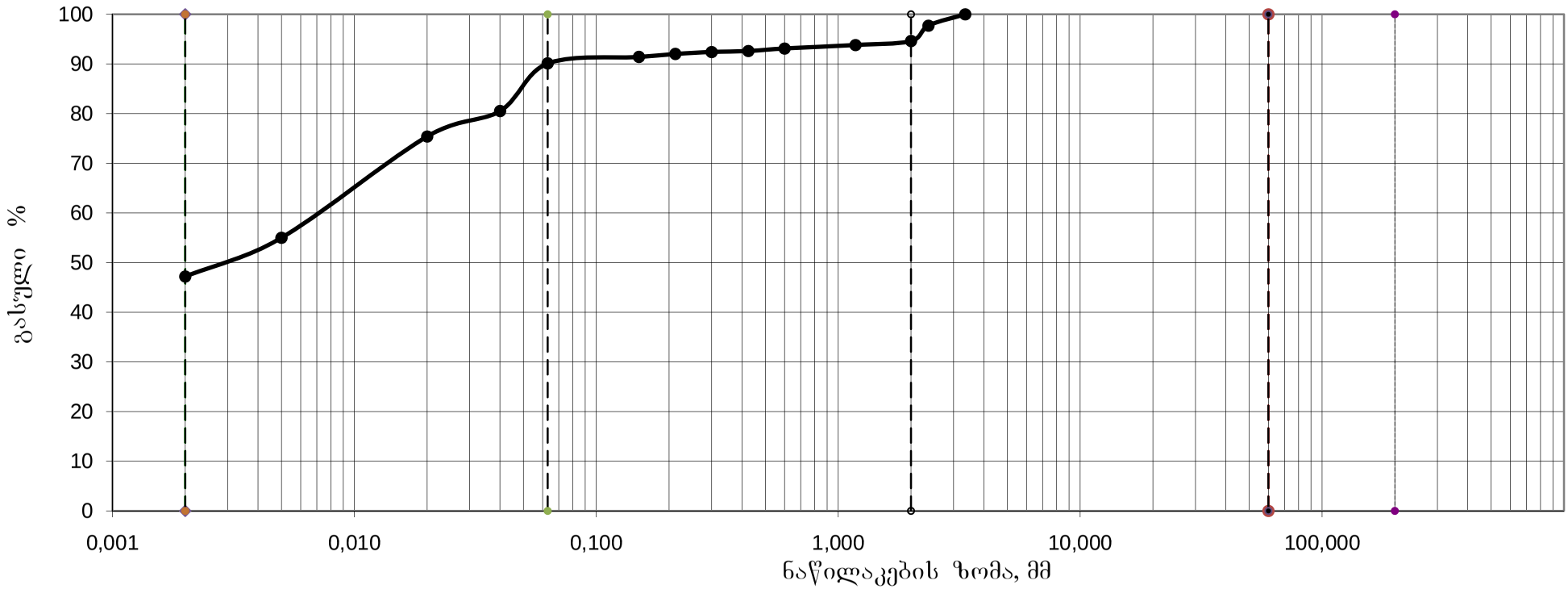
danarTi 1.1, furceli 205/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-2	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	25,0-25,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	2,3		2,30	97,70	
2 მმ	3,1		3,10	94,60	
1.18 მმ	0,8		0,80	93,80	
600 μმ	0,7		0,70	93,10	
425 μმ	0,5		0,50	92,60	
300 μმ	0,2		0,20	92,40	
212 μმ	0,4		0,40	92,00	
150 μმ	0,6		0,60	91,40	
63 μ მ	1,3		1,30	90,10	
გასული 63 μ მ	90,1				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,00				
40 μ მ	3,2		9,60	80,50	
20 μ მ	1,7		5,10	75,40	
5 μ მ	6,8		20,40	55,00	
2 μ მ	2,6		7,80	47,20	
გასული 2 μ მ	18,9		47,20	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-2	სიღრმე	25,0-25,5
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 207/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	25,0-25,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	28.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
26.12.2010	9:56	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0630	17.9	94.0
	9:56	1.0	25.0	17.0	17.0	129.8	0.0451	17.0	89.2
	9:58	2.0	25.0	16.4	16.4	132.0	0.0321	16.4	86.1
	10:00	4.0	25.0	15.9	15.9	133.8	0.0229	15.9	83.5
	10:04	8.0	25.0	13.8	13.8	141.1	0.0166	13.8	72.4
	10:26	30.0	25.0	12.4	12.4	145.8	0.0087	12.4	65.1
	11:56	120.0	21.0	11.6	11.6	148.6	0.0046	11.6	60.9
	17:56	480.0	20.0	10.0	10.0	154.0	0.0024	10.0	52.5
	9:56	1440.0	20.0	8.7	8.7	158.8	0.0014	8.7	45.7
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი / შურფი	**BH KB 5-2**
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	ნიმუშის №	
		სიღრმე	**26,2-26,9** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**	თარიღი	**30.12.2010**

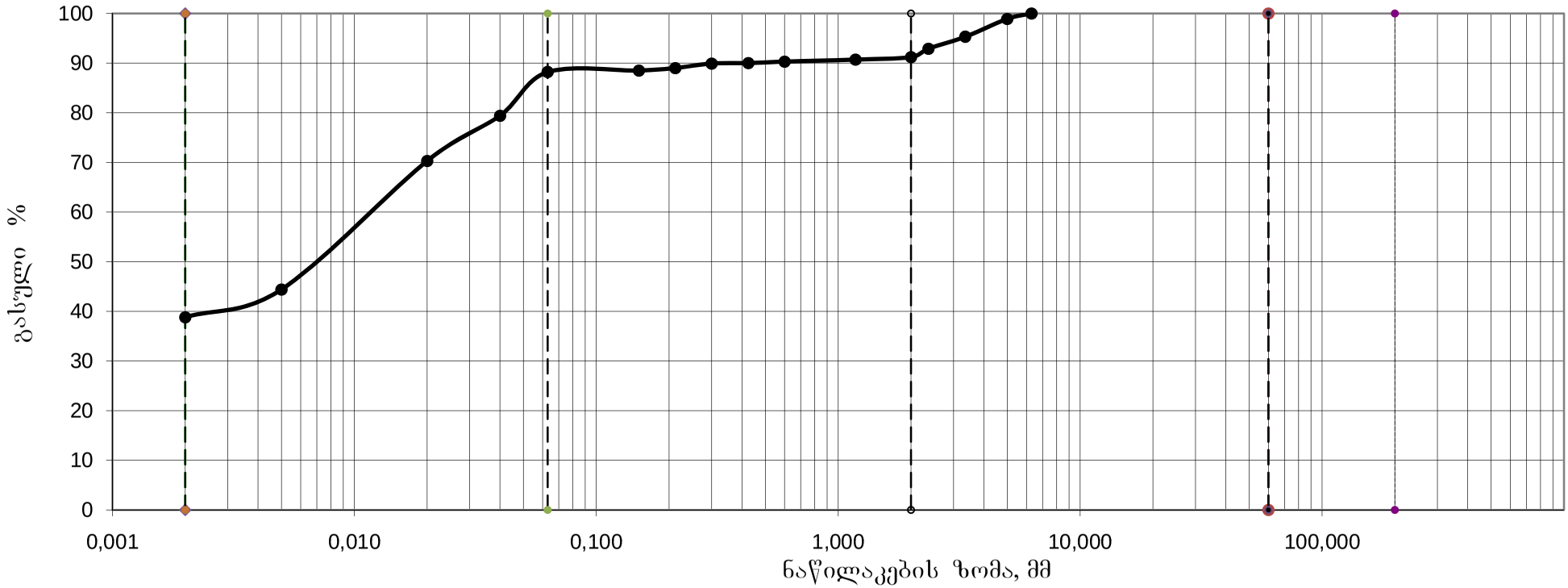
საწყისი მშრალი მასა m_1 — **100** გ

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	1,1		1,10	98,90
3.35მმ	3,6		3,60	95,30
2.36მმ	2,4		2,40	92,90
2 მმ	1,7		1,70	91,20
1.18 მმ	0,5		0,50	90,70
600 μმ	0,4		0,40	90,30
425 μმ	0,3		0,30	90,00
300 μმ	0,1		0,10	89,90
212 μმ	0,9		0,90	89,00
150 μმ	0,5		0,50	88,50
63 μ მ	0,3		0,30	88,20
გასული 63 μ მ	88,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,94			
40 μ მ	3,0		8,80	79,40
20 μ მ	3,1		9,10	70,30
5 μ მ	8,8		25,90	44,40
2 μ მ	1,9		5,60	38,80
გასული 2 μ მ	16,2		38,80	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-2	სიღრმე	26,2-26,9
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 210/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	26.2-26.9
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	28.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
26.12.2010	10:02	0.5	25.0	17.7	17.7	127.3	0.0630	17.7	92.7
	10:02	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0448	17.2	90.1
	10:04	2.0	25.0	16.7	16.7	130.9	0.0319	16.7	87.5
	10:06	4.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0230	15.2	79.6
	10:10	8.0	25.0	13.2	13.2	143.1	0.0167	13.2	69.1
	10:32	30.0	25.0	11.7	11.7	148.2	0.0088	11.7	61.3
	12:02	120.0	21.0	9.6	9.6	155.5	0.0047	9.6	50.3
	18:02	480.0	20.0	8.4	8.4	159.9	0.0024	8.4	44.0
	10:02	1440.0	20.0	6.2	6.2	168.1	0.0014	6.2	32.5
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

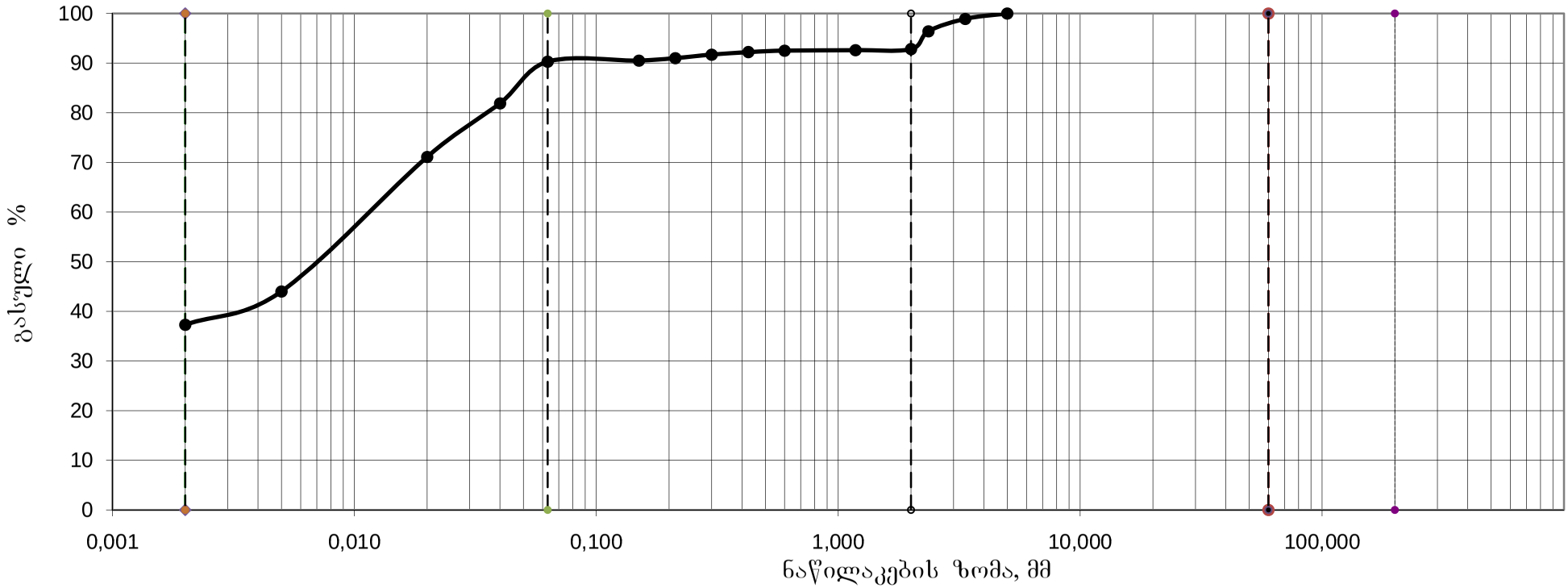
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-2	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	28,6-28,8	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	1,1		1,10	98,90
2.36მმ	2,5		2,50	96,40
2 მმ	3,6		3,60	92,80
1.18 მმ	0,2		0,20	92,60
600 μმ	0,1		0,10	92,50
425 μმ	0,3		0,30	92,20
300 μმ	0,5		0,50	91,70
212 μმ	0,7		0,70	91,00
150 μმ	0,5		0,50	90,50
63 μ მ	0,2		0,20	90,30
გასული 63 μ მ	90,3			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,01			
40 μ მ	2,8		8,40	81,90
20 μ მ	3,6		10,80	71,10
5 μ მ	9,0		27,10	44,00
2 μ მ	2,2		6,70	37,30
გასული 2 μ მ	15,2		37,30	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-2	სიღრმე	28,6-28,8
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 213/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	28.6-28.8
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	28.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

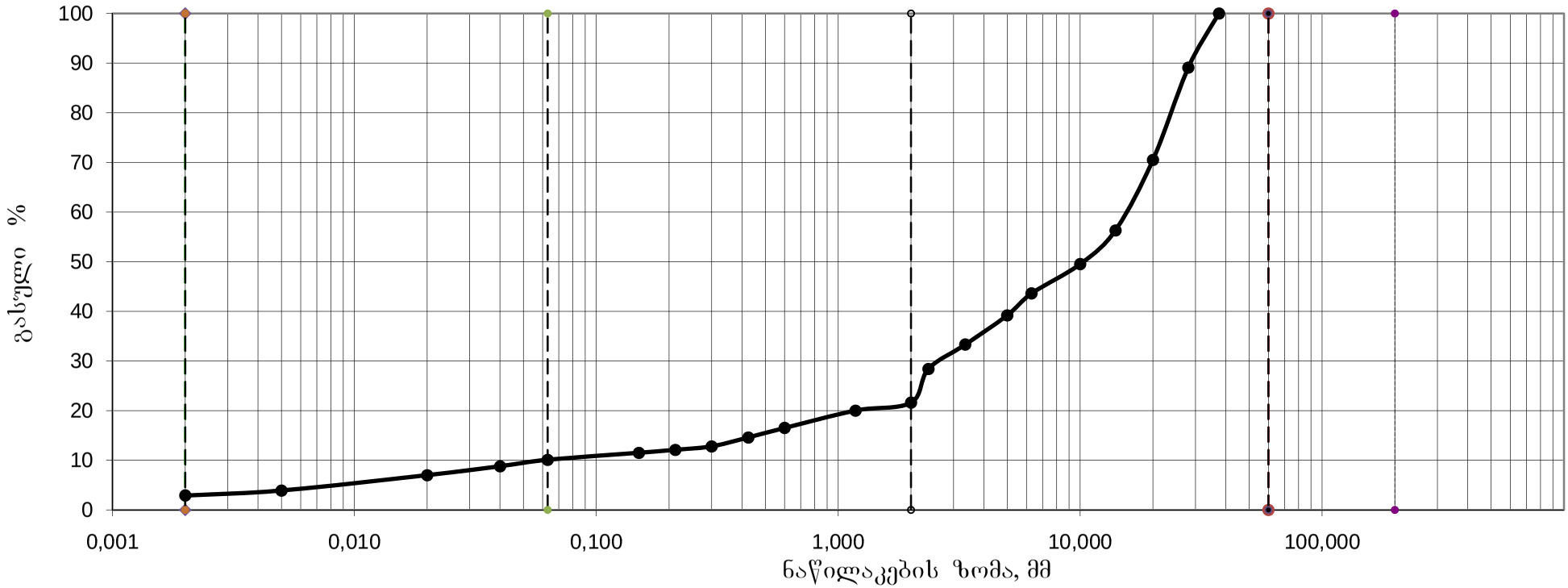
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
26.12.2010	10:08	0.5	25.0	18.1	18.1	125.8	0.0628	18.1	95.0
	10:08	1.0	25.0	17.3	17.3	128.7	0.0449	17.3	90.8
	10:10	2.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0321	16.5	86.6
	10:12	4.0	25.0	15.0	15.0	137.0	0.0232	15.0	78.7
	10:16	8.0	25.0	12.9	12.9	144.1	0.0168	12.9	67.7
	10:38	30.0	25.0	11.5	11.5	148.9	0.0088	11.5	60.4
	12:08	120.0	21.0	9.3	9.3	156.6	0.0047	9.3	48.8
	18:08	480.0	20.0	7.9	7.9	161.8	0.0024	7.9	41.5
	10:08	1440.0	20.0	5.8	5.8	169.5	0.0014	5.8	30.4
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-2	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	29,7-30,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	6000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	654,0		10,90	89,10	
20 მმ	1116,0		18,60	70,50	
გასული 20მმ m_2	4230,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,12				
14 mm	402,8		14,20	56,30	
10 mm	192,9		6,80	49,50	
6.3 mm	167,4		5,90	43,60	
გასული 6.3 მმ m_5	1236,9				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	17,44				
5 მმ	15,1		4,40	39,20	
3.35მმ	20,3		5,90	33,30	
2.36მმ	16,9		4,90	28,40	
2 მმ	23,4		6,80	21,60	
1.18 მმ	5,5		1,60	20,00	
600 μმ	12,0		3,50	16,50	
425 μმ	6,5		1,90	14,60	
300 μმ	6,2		1,80	12,80	
212 μმ	2,4		0,70	12,10	
150 μმ	2,1		0,60	11,50	
63 μ მ	4,8		1,40	10,10	
გასული 63 μ მ	34,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	20,20				
40 μ მ	3,9		1,30	8,80	
20 μ მ	5,3		1,80	7,00	
5 μ მ	9,2		3,10	3,90	
2 μ მ	3,0		1,00	2,90	
გასული 2 μ მ	12,5		2,90	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-2	სიღრმე	29,7-30,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 216/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	29,7-30,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.70 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	10:02	0.5	25.0	18.2	18.2	125.5	0.0634	18.2	96.4
	10:02	1.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0459	16.5	87.4
	10:04	2.0	25.0	14.2	14.2	139.7	0.0335	14.2	75.2
	10:06	4.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0240	13.0	68.8
	10:10	8.0	25.0	10.4	10.4	152.6	0.0175	10.4	55.1
	10:32	30.0	25.0	9.1	9.1	157.3	0.0092	9.1	48.2
	12:02	120.0	21.0	7.2	7.2	164.4	0.0049	7.2	38.1
	18:02	480.0	20.0	5.4	5.4	171.0	0.0025	5.4	28.6
	10:02	1440.0	20.0	3.3	3.3	178.8	0.0015	3.3	17.5
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

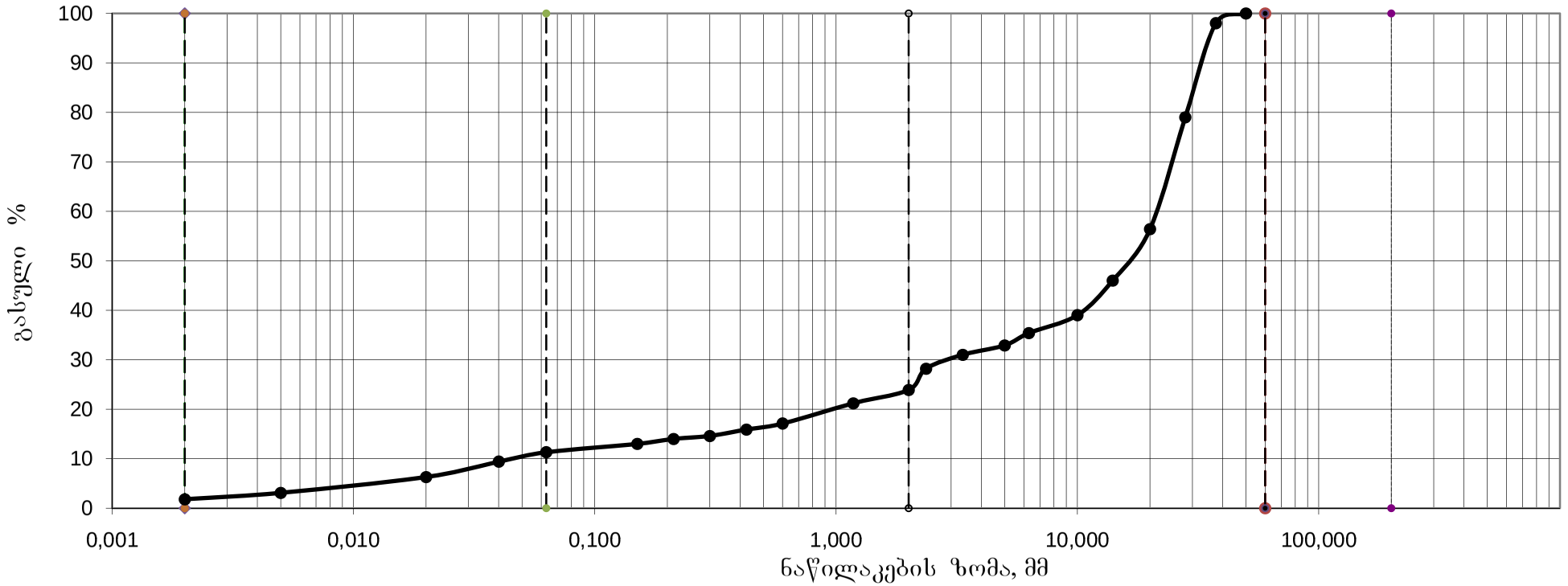
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-2	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	32,2-33,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	9000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	180,0		2,00	98,00
28 მმ	1710,0		19,00	79,00
20 მმ	2034,0		22,60	56,40
გასული 20მმ m_2	5076,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,54			
14 mm	368,8		10,40	46,00
10 mm	248,2		7,00	39,00
6.3 mm	127,7		3,60	35,40
გასული 6.3 მმ m_5	1255,3			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	21,24			
5 მმ	10,6		2,50	32,90
3.35მმ	8,1		1,90	31,00
2.36მმ	11,9		2,80	28,20
2 მმ	18,2		4,30	23,90
1.18 მმ	11,4		2,70	21,20
600 μმ	17,4		4,10	17,10
425 μმ	5,1		1,20	15,90
300 μმ	5,5		1,30	14,60
212 μმ	2,5		0,60	14,00
150 μმ	4,2		1,00	13,00
63 μ მ	7,2		1,70	11,30
გასული 63 μ მ	47,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	33,90			
40 μ მ	5,0		1,90	9,40
20 μ მ	8,2		3,10	6,30
5 μ მ	8,5		3,20	3,10
2 μ მ	3,5		1,30	1,80
გასული 2 μ მ	9,8		1,80	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-2	სიღრმე	32,2-33,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 219/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	32,2-33,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.71 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	10:07	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0634	18.0	95.1
	10:07	1.0	25.0	15.8	15.8	134.1	0.0462	15.8	83.5
	10:09	2.0	25.0	13.3	13.3	142.8	0.0337	13.3	70.3
	10:11	4.0	25.0	10.6	10.6	152.0	0.0246	10.6	56.0
	10:15	8.0	25.0	8.8	8.8	158.4	0.0178	8.8	46.5
	10:37	30.0	25.0	7.1	7.1	164.7	0.0094	7.1	37.5
	12:07	120.0	21.0	5.3	5.3	171.4	0.0050	5.3	28.0
	18:07	480.0	20.0	3.1	3.1	179.5	0.0026	3.1	16.4
	10:07	1440.0	20.0	1.7	1.7	184.7	0.0015	1.7	9.0

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

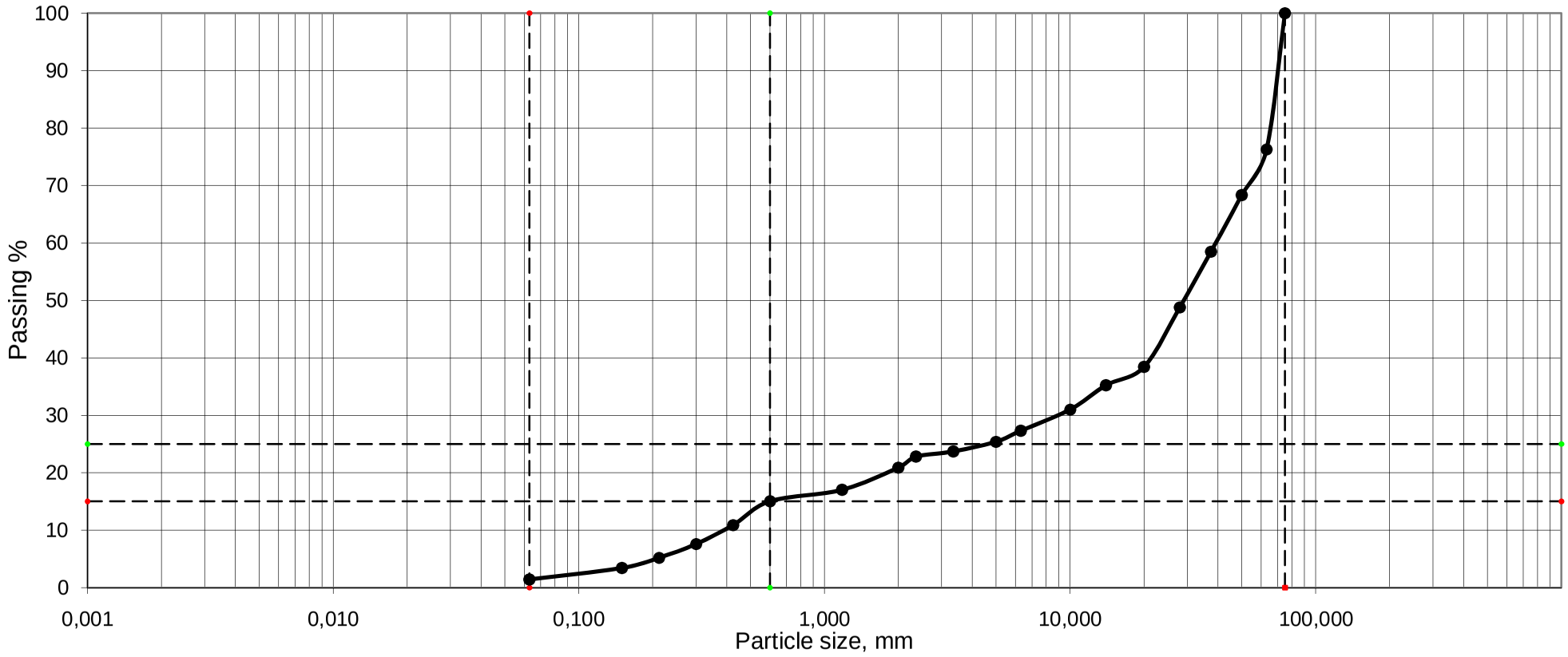
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-2
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ნიმუშის №	
		სიღრმე	**4,5-6,0** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**	თარიღი	**12.01.2011**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**25000** გ		

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	5925,0		23,70	76,30
50 მმ	2000,0		8,00	68,30
37.5 მმ	2450,0		9,80	58,50
28 მმ	2425,0		9,70	48,80
20 მმ	2600,0		10,40	38,40
გასული 20მმ m_2	9600,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	– 4,80			
14 მმ	166,7		3,20	35,20
10 მმ	218,8		4,20	31,00
6.3 მმ	192,7		3,70	27,30
გასული 6,3მმ m_2	1421,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	45,50			
5 მმ	10,4		1,90	25,40
3.35მმ	9,3		1,70	23,70
2.36მმ	4,9		0,90	22,80
2 მმ	10,4		1,90	20,90
1.18 მმ	21,4		3,90	17,00
600 μმ	11,0		2,00	15,00
425 μმ	22,5		4,10	10,90
300 μმ	18,1		3,30	7,60
212 μm	13,2		2,40	5,20
150 μm	9,9		1,80	3,40
63 μ m	11,0		2,00	1,40
გასული 63 μ m m_F or m_E	7,7		1,40	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-2	სიღრმე	4,5-6,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯავჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furce l i 222364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

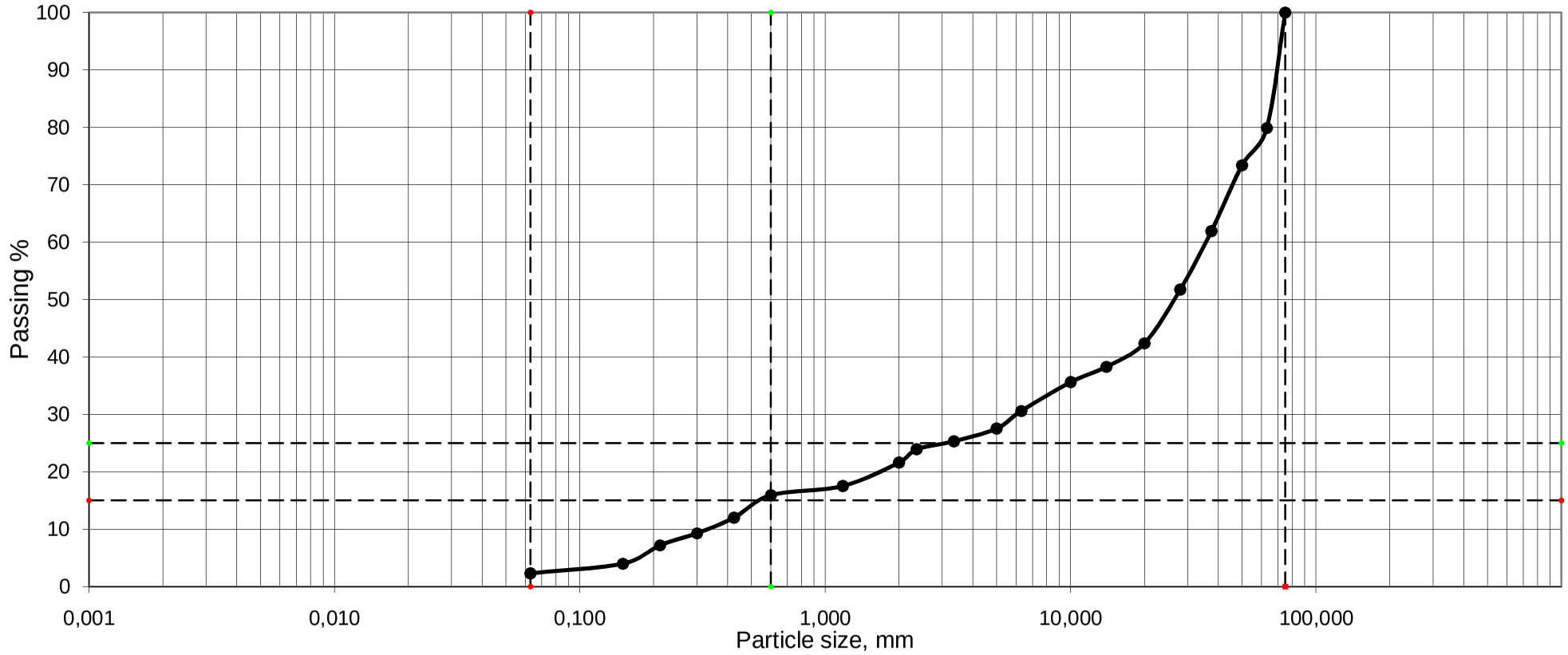
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-2
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №	
			სიღრმე	**7,0-8,0** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**		თარიღი	**12.01.2011**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**24000** გ			

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	4824,0		20,10	79,90
50 მმ	1560,0		6,50	73,40
37.5 მმ	2760,0		11,50	61,90
28 მმ	2448,0		10,20	51,70
20 მმ	2232,0		9,30	42,40
გასული 20მმ m_2	10176,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,09			
14 მმ	193,4		4,10	38,30
10 მმ	127,4		2,70	35,60
6.3 მმ	235,8		5,00	30,60
გასული 6,3მმ m_2	1443,4			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	48,96			
5 მმ	15,2		3,10	27,50
3.35მმ	10,8		2,20	25,30
2.36მმ	6,9		1,40	23,90
2 მმ	11,3		2,30	21,60
1.18 მმ	20,1		4,10	17,50
600 μმ	7,8		1,60	15,90
425 μმ	19,1		3,90	12,00
300 μმ	13,2		2,70	9,30
212 μm	10,3		2,10	7,20
150 μm	15,7		3,20	4,00
63 μ m	8,3		1,70	2,30
გასული 63 μ m m_F or m_E	11,3		2,30	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-2	სიღრმე	7,0-8,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furcel i 224/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

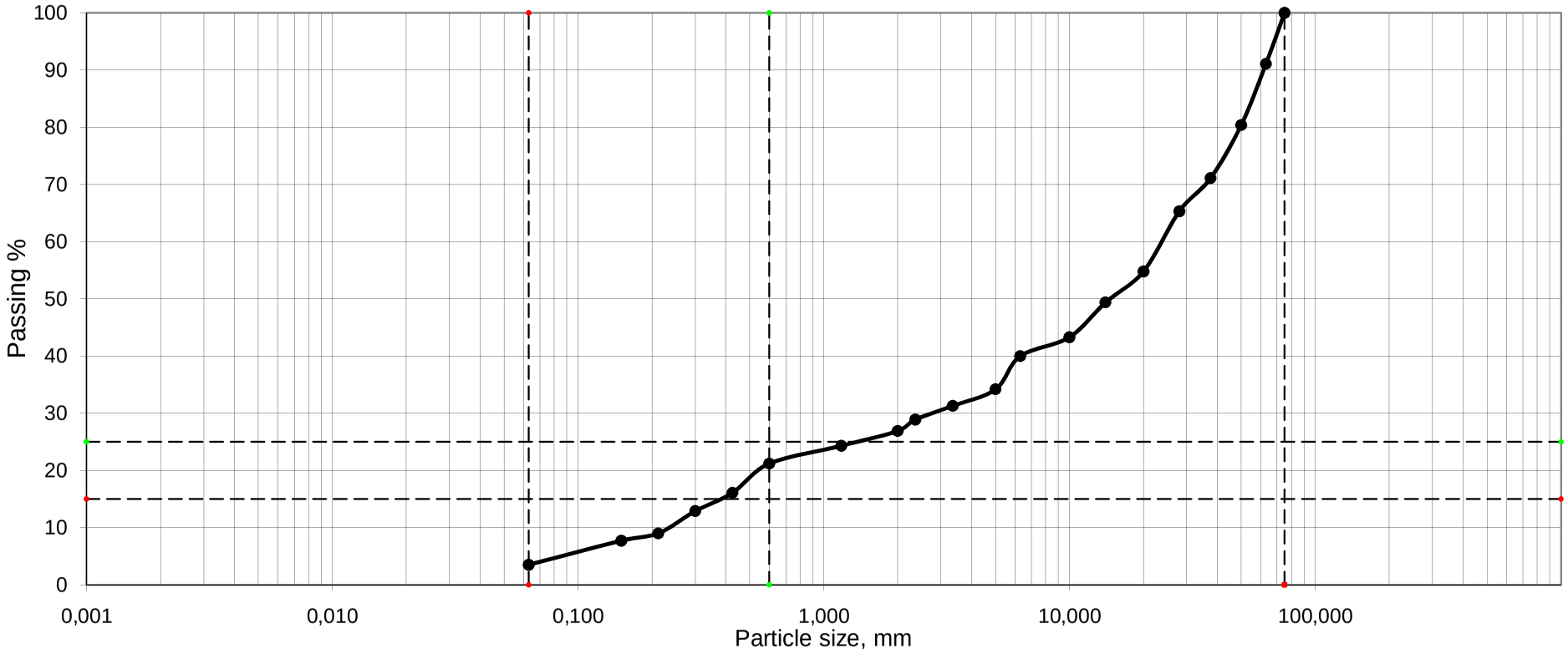
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-8	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	**10,0-11,0**	მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**		თარიღი	**12.01.2011**	
საწყისი მშრალი მასა m_1	**25000** გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	2225,0		8,90	91,10
50 მმ	2675,0		10,70	80,40
37.5 მმ	2325,0		9,30	71,10
28 მმ	1450,0		5,80	65,30
20 მმ	2625,0		10,50	54,80
გასული 20მმ m_2	13700,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	6,85			
14 მმ	197,1		5,40	49,40
10 მმ	222,6		6,10	43,30
6.3 მმ	120,4		3,30	40,00
გასული 6,3მმ m_2	1459,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3} \times \frac{m_5}{m_6}$	66,67			
5 მმ	21,8		5,80	34,20
3.35მმ	10,9		2,90	31,30
2.36მმ	9,0		2,40	28,90
2 მმ	7,5		2,00	26,90
1.18 მმ	9,8		2,60	24,30
600 μм	11,6		3,10	21,20
425 μм	19,1		5,10	16,10
300 μм	12,0		3,20	12,90
212 μm	14,6		3,90	9,00
150 μm	4,9		1,30	7,70
63 μ m	15,8		4,20	3,50
გასული 63 μ m m_F or m_E	13,1		3,50	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯავჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	10,0-11,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-8	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 226/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

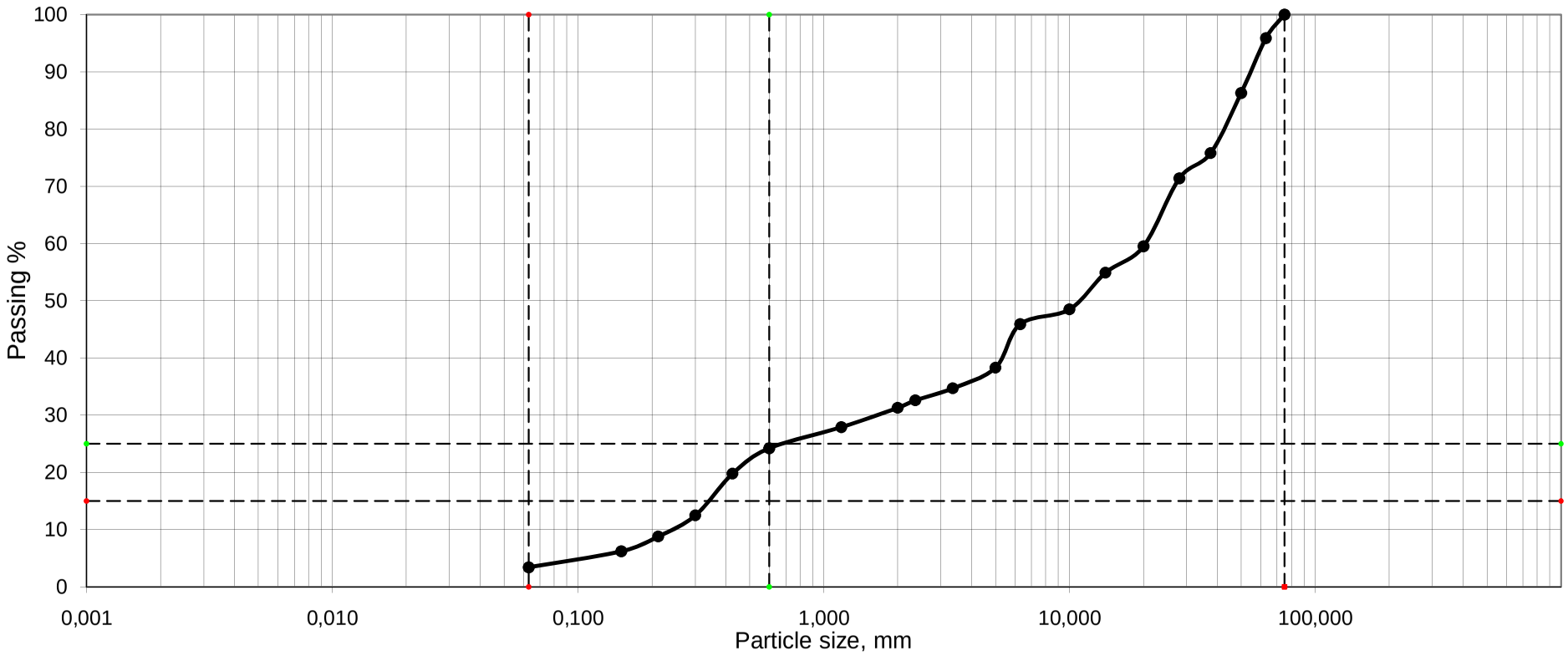
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-8	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	14,0-15,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	24000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	984,0		4,10	95,90
50 მმ	2304,0		9,60	86,30
37.5 მმ	2520,0		10,50	75,80
28 მმ	1056,0		4,40	71,40
20 მმ	2856,0		11,90	59,50
გასული 20მმ m_2	14280,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	7,14			
14 მმ	154,6		4,60	54,90
10 მმ	215,1		6,40	48,50
6.3 მმ	87,4		2,60	45,90
გასული 6,3მმ m_2	1542,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	73,44			
5 მმ	24,8		7,60	38,30
3.35მმ	11,8		3,60	34,70
2.36მმ	6,9		2,10	32,60
2 მმ	4,2		1,30	31,30
1.18 მმ	11,1		3,40	27,90
600 μმ	12,1		3,70	24,20
425 μმ	14,4		4,40	19,80
300 μმ	23,9		7,30	12,50
212 μm	12,1		3,70	8,80
150 μm	8,5		2,60	6,20
63 μ m	9,2		2,80	3,40
გასული 63 μ m m_F or m_E	11,1		3,40	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-8	სიღრმე	14,0-15,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

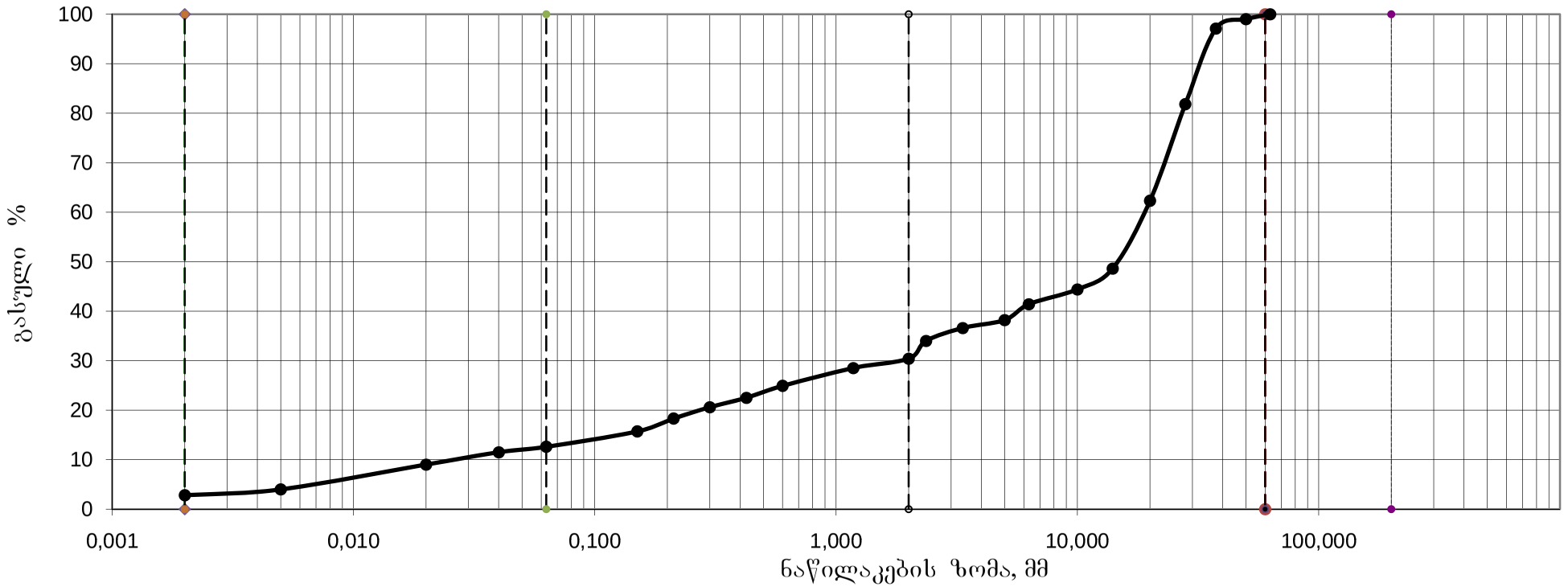
danarTi 1.1, furceli 228/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-8	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	17,2-17,75	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	8600 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	86,0		1,00	100,00	
50 მმ	163,4		1,90	99,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	97,10	
28 მმ	1315,8		15,30	81,80	
20 მმ	1677,0		19,50	62,30	
გასული 20მმ m_2	5357,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,68				
14 mm	439,8		13,70	48,60	
10 mm	134,8		4,20	44,40	
6.3 mm	96,3		3,00	41,40	
გასული 6.3 მმ m_5	1329,1				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	23,74				
5 მმ	11,6		3,20	38,20	
3.35მმ	5,8		1,60	36,60	
2.36მმ	9,4		2,60	34,00	
2 მმ	13,0		3,60	30,40	
1.18 მმ	6,9		1,90	28,50	
600 μმ	13,0		3,60	24,90	
425 μმ	8,7		2,40	22,50	
300 μმ	6,9		1,90	20,60	
212 μმ	8,3		2,30	18,30	
150 μმ	9,4		2,60	15,70	
63 μ მ	11,2		3,10	12,60	
გასული 63 μ მ	45,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	36,12				
40 μ მ	2,6		1,10	11,50	
20 μ მ	6,0		2,50	9,00	
5 μ მ	11,9		5,00	4,00	
2 μ მ	2,9		1,20	2,80	
გასული 2 μ მ	9,3		2,80	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-8	სიღრმე	17,2-17,75
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 230/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-8
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	17,2-17,75
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.71 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

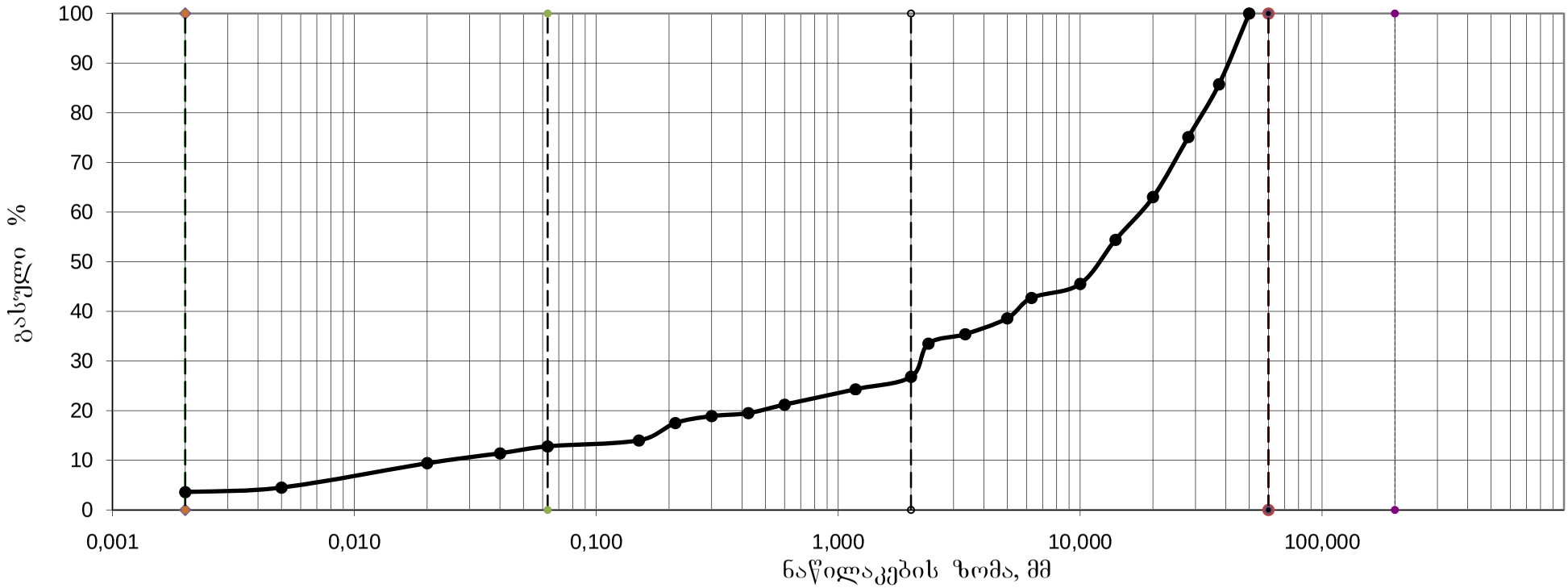
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	9:25	0.5	25.0	18.3	18.3	125.1	0.0632	18.3	96.7
	9:25	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0454	17.2	90.9
	9:27	2.0	25.0	16.0	16.0	133.4	0.0326	16.0	84.5
	9:29	4.0	25.0	13.4	13.4	142.4	0.0238	13.4	70.8
	9:33	8.0	25.0	12.1	12.1	146.9	0.0171	12.1	63.9
	9:55	30.0	25.0	8.6	8.6	159.2	0.0092	8.6	45.4
	11:25	120.0	21.0	5.8	5.8	169.5	0.0050	5.8	30.6
	17:25	480.0	20.0	4.1	4.1	175.8	0.0026	4.1	21.7
	9:25	1440.0	20.0	3.0	3.0	179.9	0.0015	3.0	15.8
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-8	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	20,2-20,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	7500 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	1072,5		14,30	85,70	
28 მმ	795,0		10,60	75,10	
20 მმ	907,5		12,10	63,00	
გასული 20მმ m_2	4725,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,36				
14 mm	273,0		8,60	54,40	
10 mm	282,5		8,90	45,50	
6.3 mm	88,9		2,80	42,70	
გასული 6.3 მმ m_5	1355,6				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	21,35				
5 მმ	14,4		4,10	38,60	
3.35მმ	11,2		3,20	35,40	
2.36მმ	6,7		1,90	33,50	
2 მმ	23,5		6,70	26,80	
1.18 მმ	8,8		2,50	24,30	
600 μმ	10,9		3,10	21,20	
425 μმ	6,0		1,70	19,50	
300 μმ	2,1		0,60	18,90	
212 μმ	4,9		1,40	17,50	
150 μმ	12,3		3,50	14,00	
63 μ მ	4,2		1,20	12,80	
გასული 63 μ მ	45,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	32,00				
40 μ მ	3,3		1,40	11,40	
20 μ მ	4,7		2,00	9,40	
5 μ მ	11,5		4,90	4,50	
2 μ მ	2,1		0,90	3,60	
გასული 2 μ მ	11,7		3,60	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-8	სიღრმე	20,2-20,5
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 233/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-8
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	20.2-20.5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.71 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)} R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
27.12.2010	9:30	0.5	25.0	18.5	18.5	124.4	0.0630	18.5	97.7
	9:30	1.0	25.0	16.9	16.9	130.2	0.0455	16.9	89.3
	9:32	2.0	25.0	15.7	15.7	134.5	0.0327	15.7	82.9
	9:34	4.0	25.0	14.0	14.0	140.4	0.0237	14.0	74.0
	9:38	8.0	25.0	12.5	12.5	145.5	0.0170	12.5	66.0
	10:00	30.0	25.0	9.2	9.2	157.0	0.0091	9.2	48.6
	11:30	120.0	21.0	6.7	6.7	166.2	0.0049	6.7	35.4
	17:30	480.0	20.0	5.3	5.3	171.4	0.0025	5.3	28.0
	9:30	1440.0	20.0	3.4	3.4	178.4	0.0015	3.4	18.0

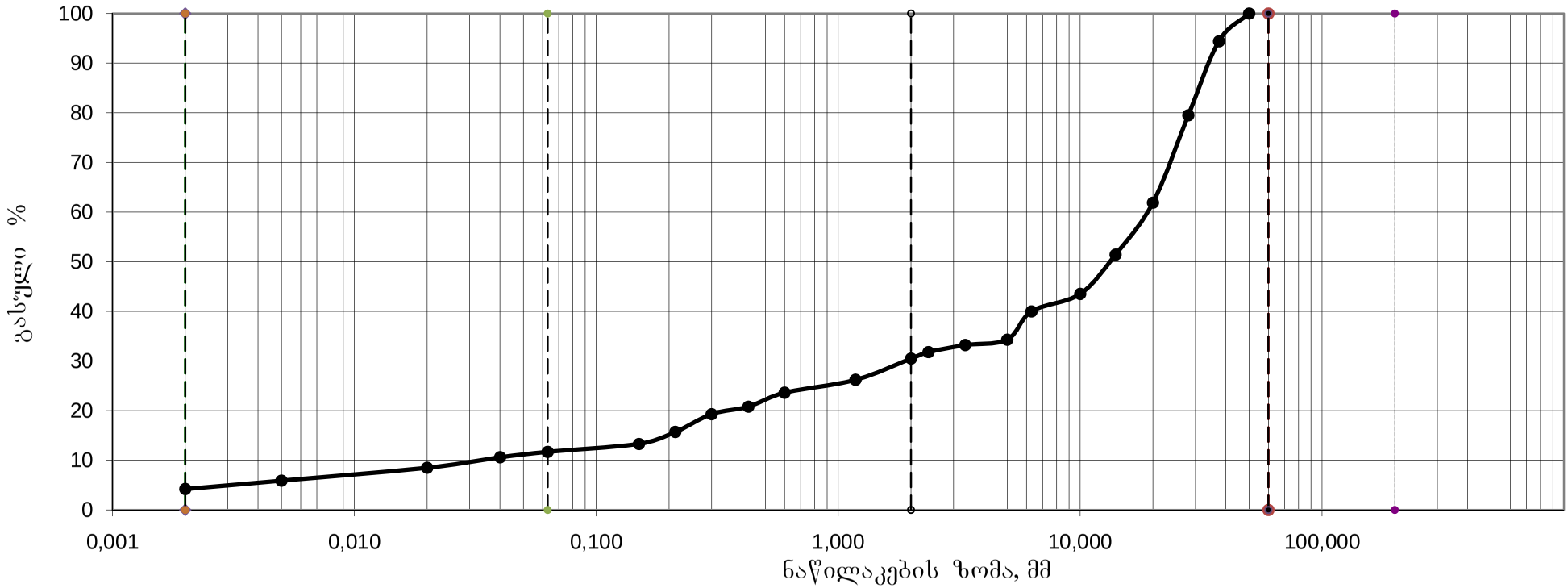
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-8	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	26,46-26,8	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	7000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	301,0		4,30	100,00	
37.5 მმ	91,0		1,30	94,40	
28 მმ	1043,0		14,90	79,50	
20 მმ	1232,0		17,60	61,90	
გასული 20მმ m_2	4333,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,17				
14 mm	339,3		10,50	51,40	
10 mm	255,3		7,90	43,50	
6.3 mm	113,1		3,50	40,00	
გასული 6.3 მმ m_5	1292,4				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	18,67				
5 მმ	21,4		5,70	34,30	
3.35მმ	4,1		1,10	33,20	
2.36მმ	5,3		1,40	31,80	
2 მმ	4,9		1,30	30,50	
1.18 მმ	16,1		4,30	26,20	
600 μმ	9,8		2,60	23,60	
425 μმ	10,5		2,80	20,80	
300 μმ	5,6		1,50	19,30	
212 μმ	13,5		3,60	15,70	
150 μმ	9,0		2,40	13,30	
63 μ მ	6,0		1,60	11,70	
გასული 63 μ მ	43,9				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	27,30				
40 μ მ	2,8		1,10	10,60	
20 μ მ	5,4		2,10	8,50	
5 μ მ	6,7		2,60	5,90	
2 μ მ	4,4		1,70	4,20	
გასული 2 μ მ	13,6		4,20	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-8	სიღრმე	26,46-26,8
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 236/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-8
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	26,45-26,8
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.70 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

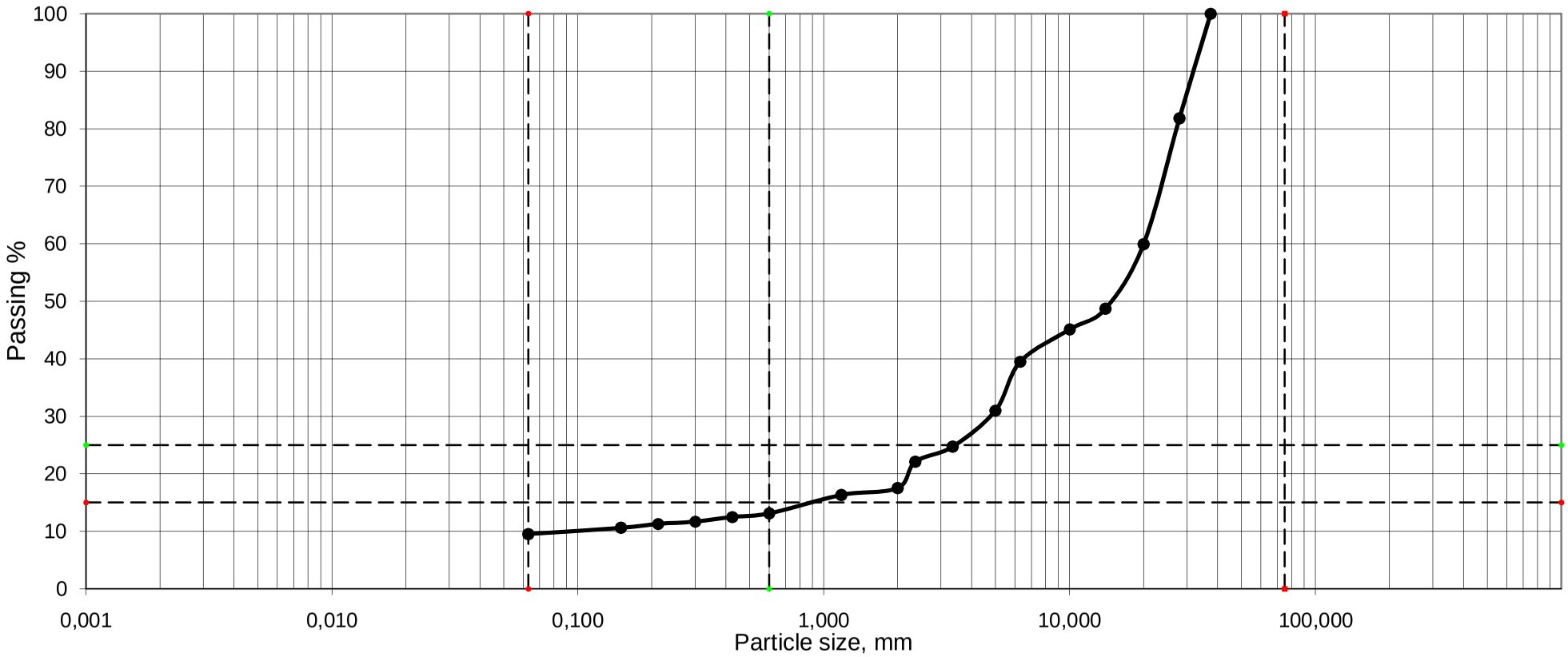
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
27.12.2010	9:36	0.5	25.0	18.2	18.2	125.5	0.0634	18.2	96.4
	9:36	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0455	17.2	91.1
	9:38	2.0	25.0	16.0	16.0	133.4	0.0327	16.0	84.7
	9:40	4.0	25.0	13.8	13.8	141.1	0.0238	13.8	73.1
	9:44	8.0	25.0	12.0	12.0	147.2	0.0172	12.0	63.5
	10:06	30.0	25.0	10.2	10.2	153.3	0.0091	10.2	54.0
	11:36	120.0	21.0	9.6	9.6	155.5	0.0048	9.6	50.8
	17:36	480.0	20.0	6.9	6.9	165.5	0.0025	6.9	36.5
	9:36	1440.0	20.0	4.2	4.2	175.5	0.0015	4.2	22.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-8	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	29,5-30,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	12000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
	0,0		0,00	100,00	
>200 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	2184,0		18,20	81,80	
20 მმ	2628,0		21,90	59,90	
გასული 20მმ m_2	7188,0				
ჯამი	0,0				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	3,59				
14 მმ	374,0		11,20	48,70	
10 მმ	120,2		3,60	45,10	
6.3 მმ	187,0		5,60	39,50	
გასული 6,3მმ m_2	1318,9				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	31,60				
5 მმ	32,3		8,50	31,00	
3.35მმ	23,9		6,30	24,70	
2.36მმ	9,9		2,60	22,10	
2 მმ	17,5		4,60	17,50	
1.18 მმ	4,6		1,20	16,30	
600 μм	12,2		3,20	13,10	
425 μм	2,3		0,60	12,50	
300 μм	3,0		0,80	11,70	
212 μm	1,5		0,40	11,30	
150 μm	2,7		0,70	10,60	
63 μ m	4,2		1,10	9,50	
გასული 63 μ m m_F or m_E	36,1		9,50	–	
ჯამი	150,0	m_1			
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით			სიღრმე	29,5-30,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-8	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furce Li 239/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

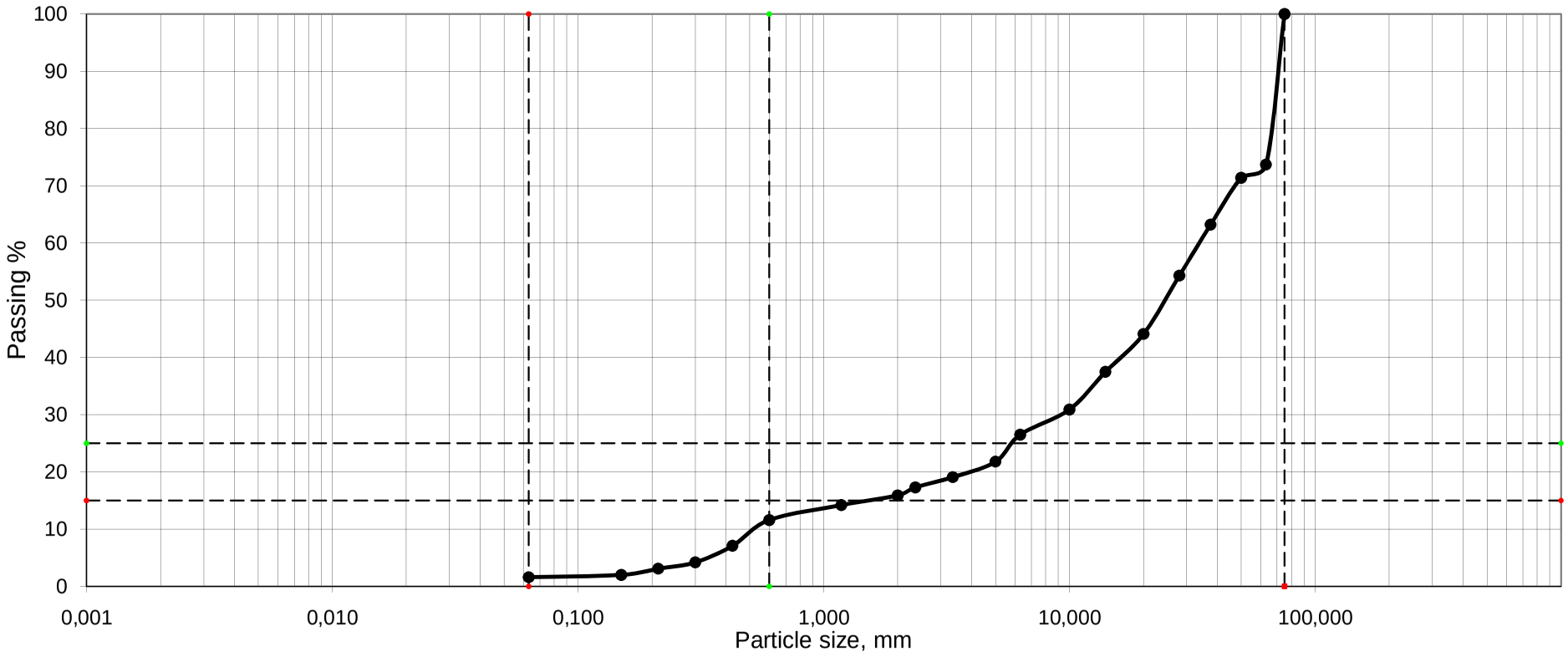
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-8	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	4,0-5,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	27000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	7101,0		26,30	73,70
50 მმ	621,0		2,30	71,40
37.5 მმ	2214,0		8,20	63,20
28 მმ	2403,0		8,90	54,30
20 მმ	2754,0		10,20	44,10
გასული 20მმ m_2	11907,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,95			
14 მმ	299,3		6,60	37,50
10 მმ	299,3		6,60	30,90
6.3 მმ	199,5		4,40	26,50
გასული 6,3მმ m_2	1201,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	47,70			
5 მმ	26,6		4,70	21,80
3.35მმ	15,3		2,70	19,10
2.36მმ	10,2		1,80	17,30
2 მმ	7,9		1,40	15,90
1.18 მმ	9,6		1,70	14,20
600 μм	14,7		2,60	11,60
425 μм	25,5		4,50	7,10
300 μм	16,4		2,90	4,20
212 μm	6,2		1,10	3,10
150 μm	6,2		1,10	2,00
63 μ m	2,3		0,40	1,60
გასული 63 μ m m_F or m_E	9,1		1,60	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			სიღრმე			4,0-5,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-8	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 241/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

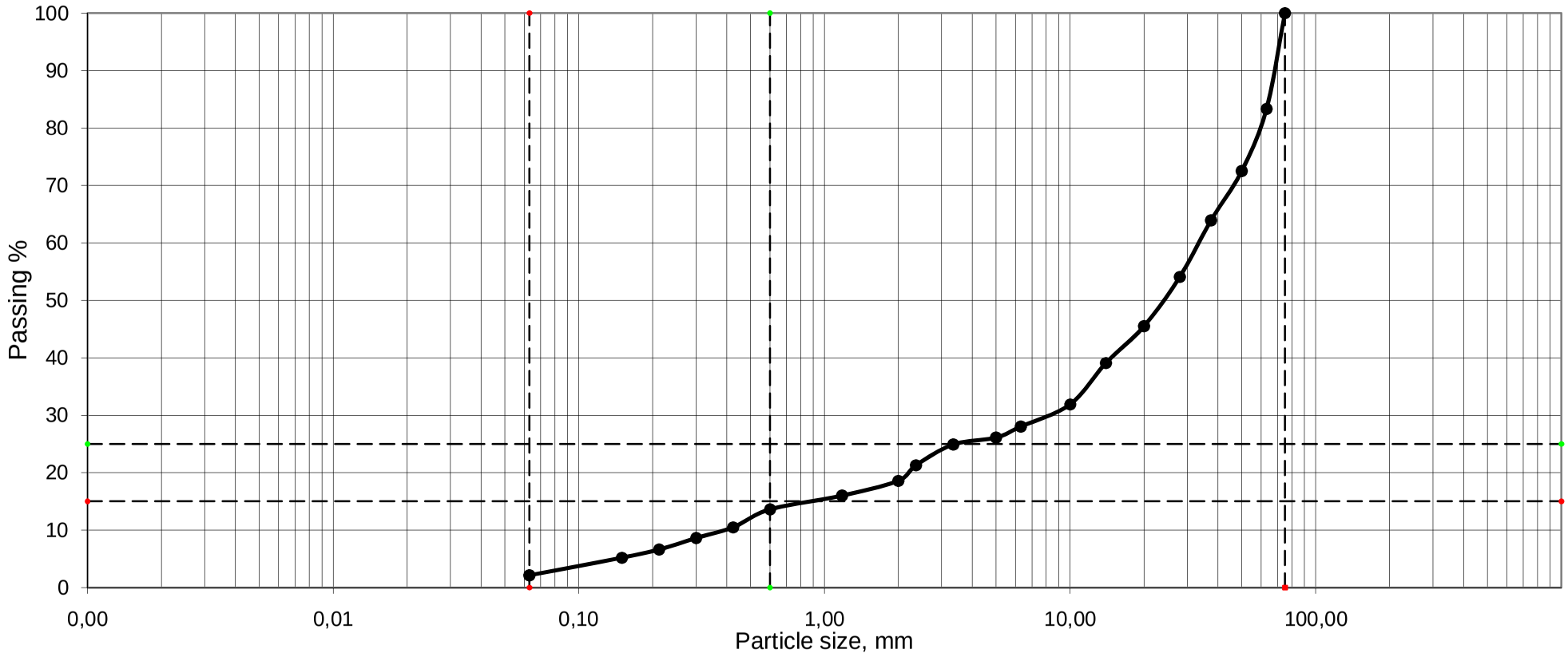
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-9	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	1,0-2,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	24000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	4008,0		16,70	83,30
50 მმ	2592,0		10,80	72,50
37.5 მმ	2064,0		8,60	63,90
28 მმ	2352,0		9,80	54,10
20 მმ	2064,0		8,60	45,50
გასული 20მმ m_2	10920,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,46			
14 მმ	281,3		6,40	39,10
10 მმ	316,5		7,20	31,90
6.3 მმ	171,4		3,90	28,00
გასული 6,3მმ m_2	1230,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	44,80			
5 მმ	10,2		1,90	26,10
3.35მმ	6,4		1,20	24,90
2.36მმ	19,3		3,60	21,30
2 მმ	14,5		2,70	18,60
1.18 მმ	13,9		2,60	16,00
600 μм	12,9		2,40	13,60
425 μм	16,6		3,10	10,50
300 μм	10,2		1,90	8,60
212 μm	10,7		2,00	6,60
150 μm	7,5		1,40	5,20
63 μ m	16,6		3,10	2,10
გასული 63 μ m m_F or m_E	11,3		2,10	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-9	სიღრმე	1,0-2,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furce l i 243/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

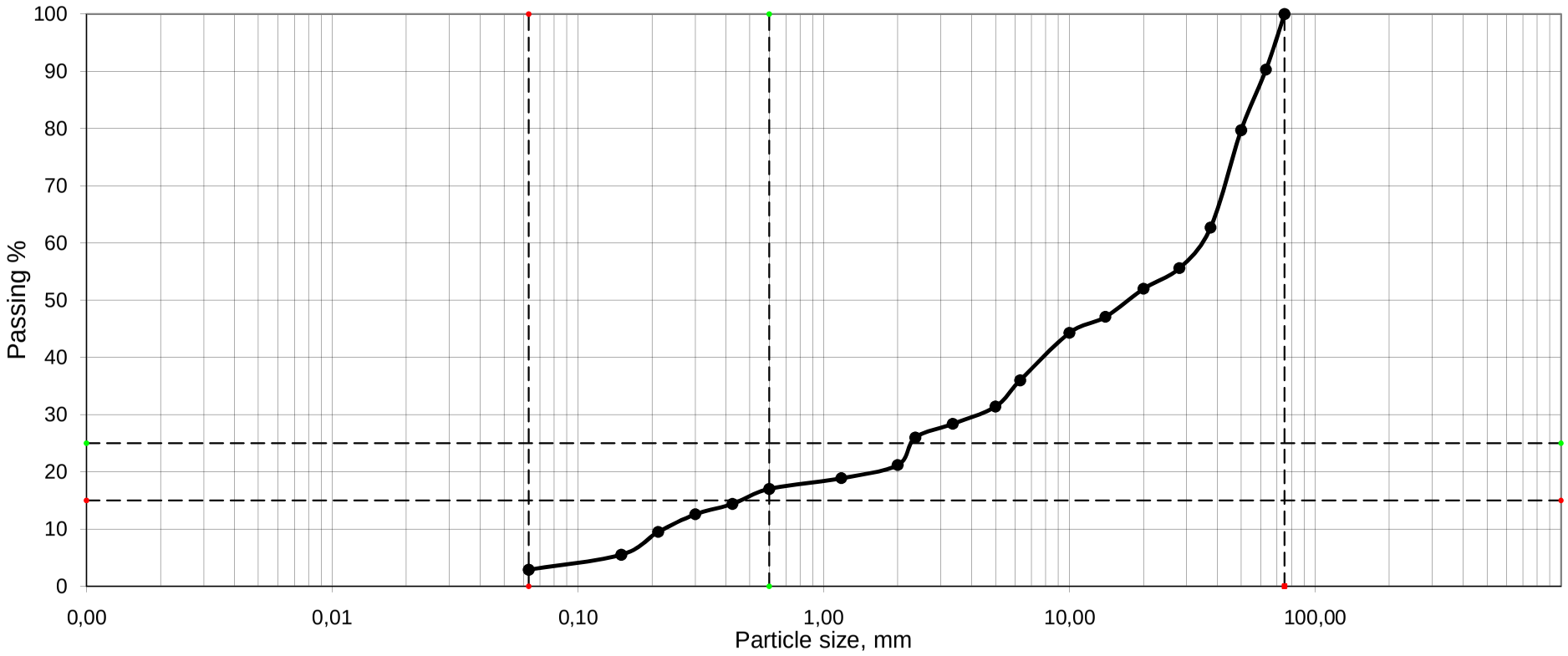
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-9	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	11,0-12,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	21300 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	2066,1		9,70	90,30
50 მმ	2257,8		10,60	79,70
37.5 მმ	3621,0		17,00	62,70
28 მმ	1512,3		7,10	55,60
20 მმ	766,8		3,60	52,00
გასული 20მმ m_2	11076,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,54			
14 მმ	188,5		4,90	47,10
10 მმ	107,7		2,80	44,30
6.3 მმ	319,2		8,30	36,00
გასული 6,3მმ m_2	1384,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	51,12			
5 მმ	19,2		4,60	31,40
3.35მმ	12,5		3,00	28,40
2.36მმ	10,0		2,40	26,00
2 მმ	20,0		4,80	21,20
1.18 მმ	9,6		2,30	18,90
600 μм	7,9		1,90	17,00
425 μм	10,8		2,60	14,40
300 μм	7,5		1,80	12,60
212 μm	12,9		3,10	9,50
150 μm	16,7		4,00	5,50
63 μ m	10,8		2,60	2,90
გასული 63 μ m m_F or m_E	12,1		2,90	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	11,0-12,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-9	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 245/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

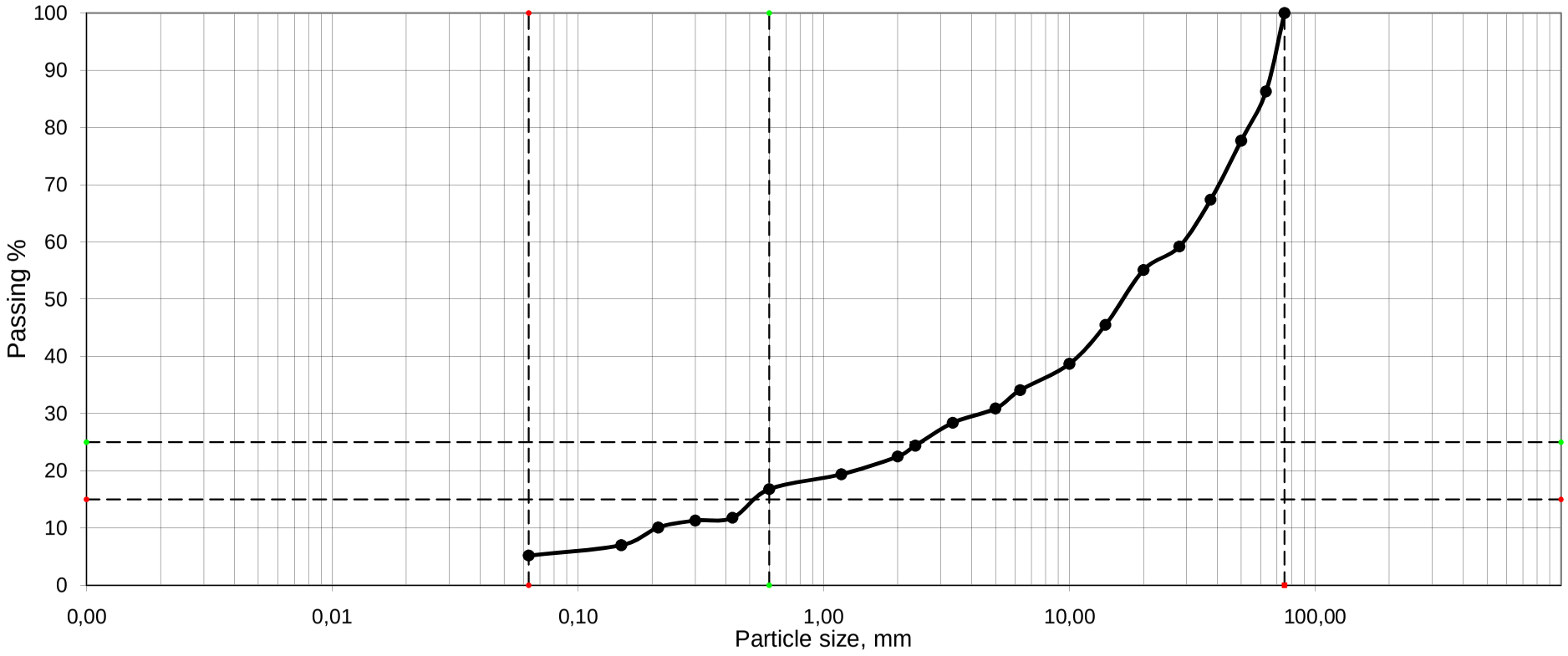
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-9	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	14,4-14,8	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	23600 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	3233,2		13,70	86,30
50 მმ	2029,6		8,60	77,70
37.5 მმ	2430,8		10,30	67,40
28 მმ	1935,2		8,20	59,20
20 მმ	967,6		4,10	55,10
გასული 20მმ m_2	13003,6			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	6,50			
14 მმ	348,5		9,60	45,50
10 მმ	246,8		6,80	38,70
6.3 მმ	167,0		4,60	34,10
გასული 6,3მმ m_2	1237,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	53,65			
5 მმ	14,1		3,20	30,90
3.35მმ	11,0		2,50	28,40
2.36მმ	17,6		4,00	24,40
2 მმ	8,4		1,90	22,50
1.18 მმ	13,6		3,10	19,40
600 μმ	11,4		2,60	16,80
425 μმ	22,0		5,00	11,80
300 μმ	2,2		0,50	11,30
212 μm	5,3		1,20	10,10
150 μm	13,6		3,10	7,00
63 μ m	7,9		1,80	5,20
გასული 63 μ m m_F or m_E	22,9		5,20	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯავჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-9	სიღრმე	14,4-14,8
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

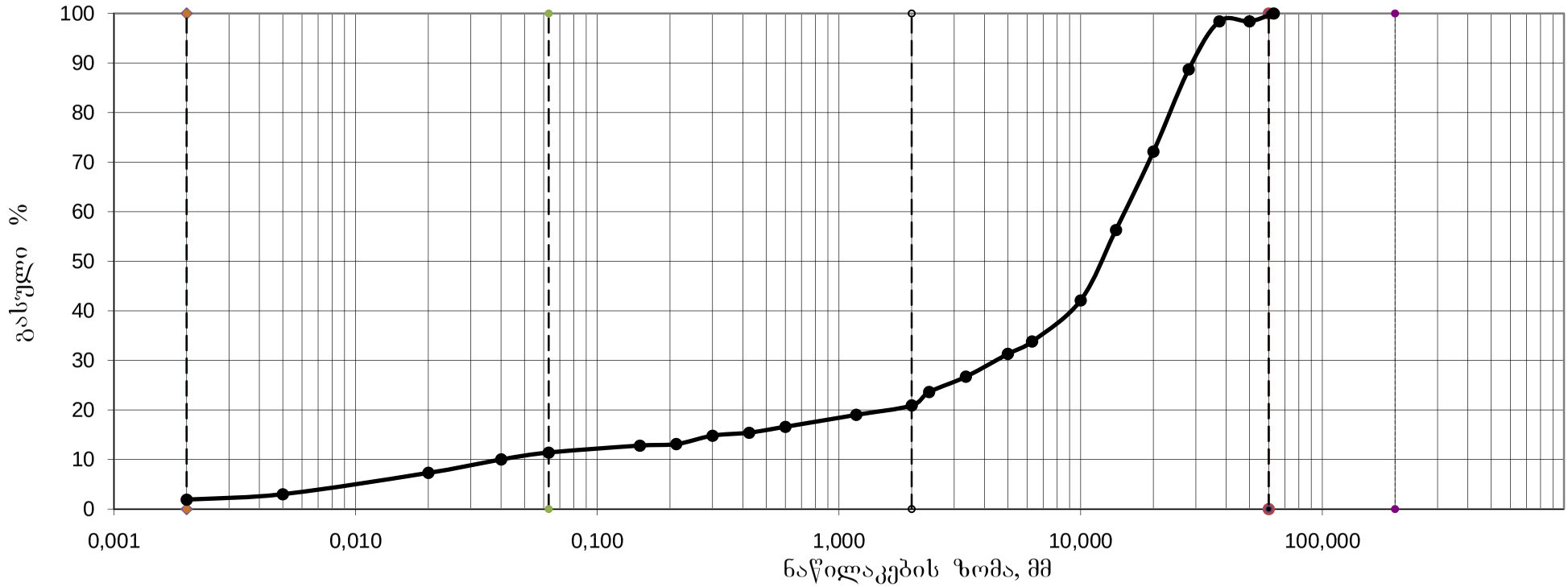
danarTi 1.1, furceli 247/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-9	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	17,0-17,7	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	7000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	112,0		1,60	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	98,40	
37.5 მმ	0,0		0,00	98,40	
28 მმ	679,0		9,70	88,70	
20 მმ	1162,0		16,60	72,10	
გასული 20მმ m_2	5047,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,52				
14 mm	438,3		15,80	56,30	
10 mm	393,9		14,20	42,10	
6.3 mm	230,2		8,30	33,80	
გასული 6.3 მმ m_5	937,6				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	15,77				
5 მმ	11,1		2,50	31,30	
3.35მმ	20,4		4,60	26,70	
2.36მმ	13,8		3,10	23,60	
2 მმ	12,0		2,70	20,90	
1.18 მმ	8,4		1,90	19,00	
600 μმ	10,7		2,40	16,60	
425 μმ	5,3		1,20	15,40	
300 μმ	2,7		0,60	14,80	
212 μმ	7,5		1,70	13,10	
150 μმ	1,3		0,30	12,80	
63 μ მ	6,2		1,40	11,40	
გასული 63 μ მ	50,6				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	26,60				
40 μ მ	3,7		1,40	10,00	
20 μ მ	7,1		2,70	7,30	
5 μ მ	11,3		4,30	3,00	
2 μ მ	2,9		1,10	1,90	
გასული 2 μ მ	8,7		1,90	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-9	სიღრმე	17,0-17,7
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 249/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-9
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	17,0-17,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.70 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
27.12.2010	9:40	0.5	25.0	18.4	18.4	124.8	0.0633	18.4	97.4
	9:40	1.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0459	16.5	87.4
	9:42	2.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0334	14.3	75.7
	9:44	4.0	25.0	12.1	12.1	146.9	0.0243	12.1	64.1
	9:48	8.0	25.0	9.8	9.8	154.7	0.0176	9.8	51.9
	10:10	30.0	25.0	7.5	7.5	163.3	0.0093	7.5	39.7
	11:40	120.0	21.0	5.0	5.0	172.5	0.0050	5.0	26.5
	17:40	480.0	20.0	3.1	3.1	179.5	0.0026	3.1	16.4
	9:40	1440.0	20.0	1.7	1.7	184.7	0.0015	1.7	9.0

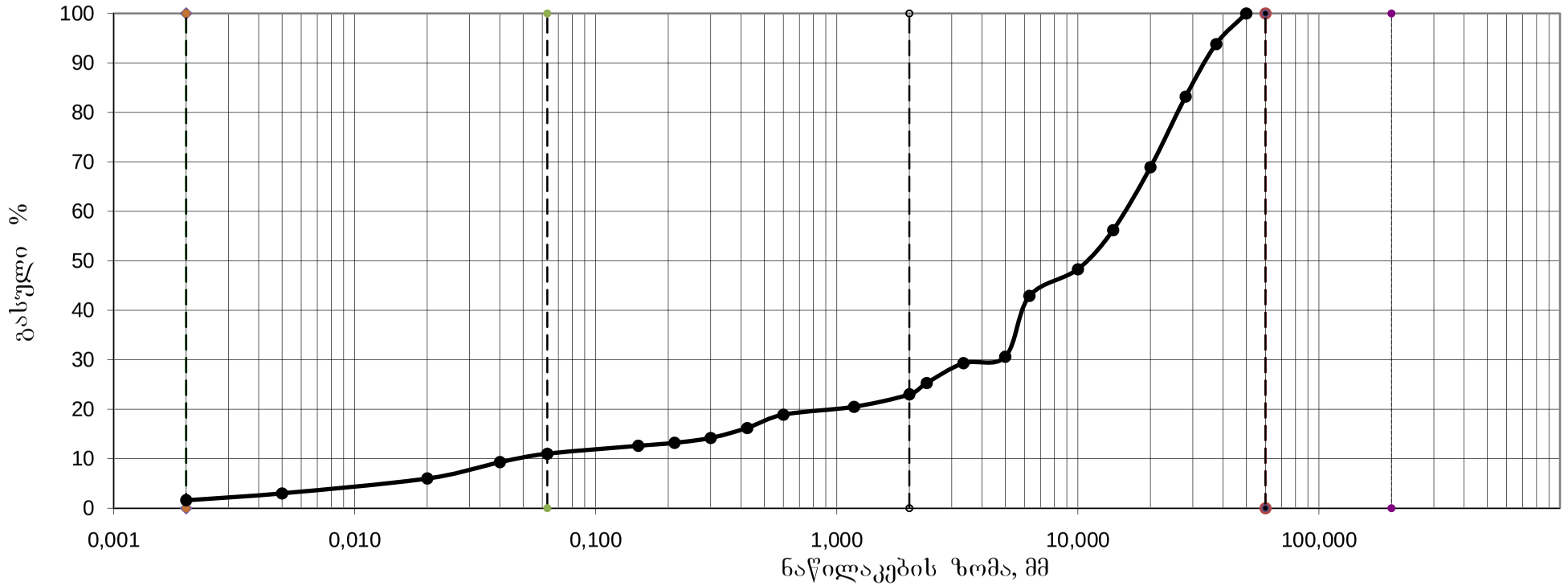
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-9	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	19,0-19,4	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	8000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	184,0		2,30	100,00	
37.5 მმ	312,0		3,90	93,80	
28 მმ	848,0		10,60	83,20	
20 მმ	1144,0		14,30	68,90	
გასული 20მმ m_2	5512,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,76				
14 mm	368,7		12,70	56,20	
10 mm	229,3		7,90	48,30	
6.3 mm	156,7		5,40	42,90	
გასული 6.3 მმ m_5	1245,3				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	22,88				
5 მმ	43,0		12,30	30,60	
3.35მმ	4,5		1,30	29,30	
2.36მმ	14,0		4,00	25,30	
2 მმ	8,0		2,30	23,00	
1.18 მმ	8,7		2,50	20,50	
600 μმ	5,6		1,60	18,90	
425 μმ	9,4		2,70	16,20	
300 μმ	7,0		2,00	14,20	
212 μმ	3,5		1,00	13,20	
150 μმ	2,1		0,60	12,60	
63 μ მ	5,6		1,60	11,00	
გასული 63 μ მ	38,5				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	29,33				
40 μ მ	4,6		1,70	9,30	
20 μ მ	9,0		3,30	6,00	
5 μ მ	8,2		3,00	3,00	
2 μ მ	3,8		1,40	1,60	
გასული 2 μ მ	9,0		1,60	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KB 5-9	სიღრმე	19,0-19,4
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danar Ti 11, furcel i 252/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-9
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	19,0-19,4
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.71 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
27.12.2010	9:45	0.5	25.0	18.7	18.7	123.7	0.0628	18.7	98.8
	9:45	1.0	25.0	16.1	16.1	133.0	0.0461	16.1	85.1
	9:47	2.0	25.0	13.8	13.8	141.1	0.0335	13.8	72.9
	9:49	4.0	25.0	10.5	10.5	152.3	0.0246	10.5	55.5
	9:53	8.0	25.0	9.1	9.1	157.3	0.0177	9.1	48.1
	10:15	30.0	25.0	7.2	7.2	164.4	0.0093	7.2	38.0
	11:45	120.0	21.0	5.3	5.3	171.4	0.0050	5.3	28.0
	17:45	480.0	20.0	2.8	2.8	180.6	0.0026	2.8	14.8
	9:45	1440.0	20.0	1.2	1.2	186.6	0.0015	1.2	6.3

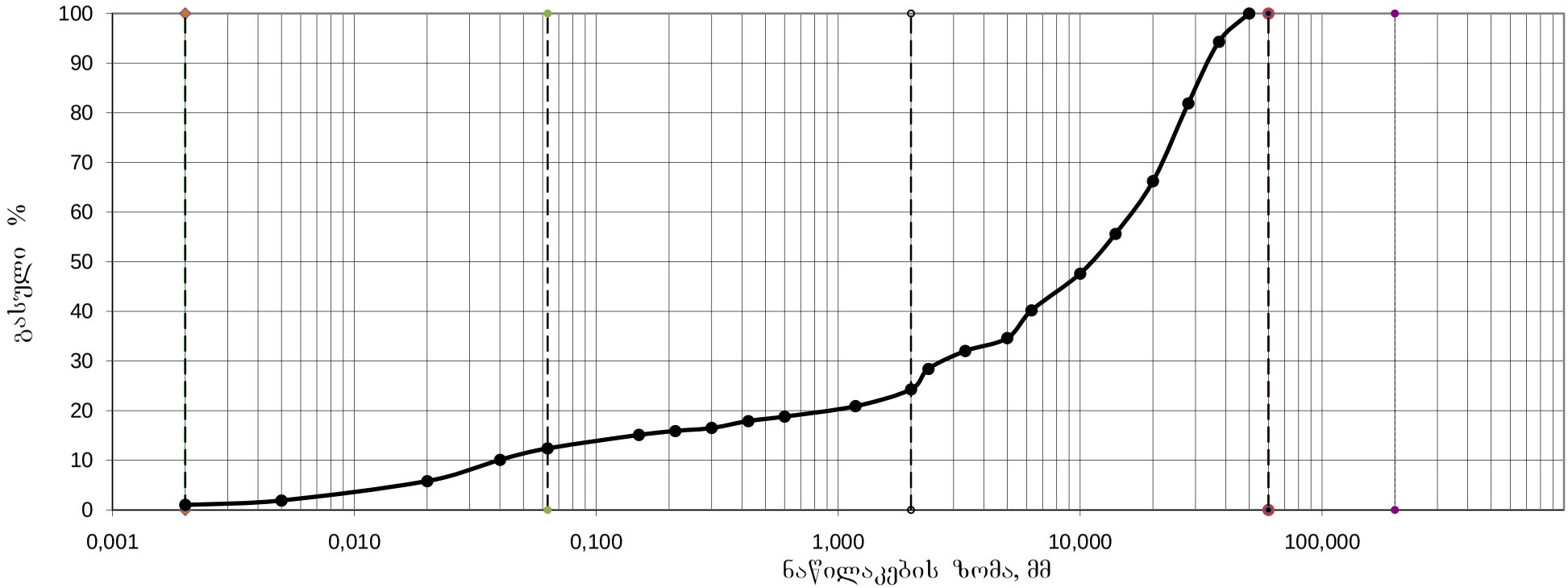
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-9	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	22,5-23,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	7900 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	244,9		3,10	100,00	
37.5 მმ	205,4		2,60	94,30	
28 მმ	979,6		12,40	81,90	
20 მმ	1240,3		15,70	66,20	
გასული 20მმ m_2	5229,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,61				
14 mm	320,2		10,60	55,60	
10 mm	241,7		8,00	47,60	
6.3 mm	223,6		7,40	40,20	
გასული 6.3 მმ m_5	1214,5				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	21,17				
5 მმ	20,9		5,60	34,60	
3.35მმ	9,7		2,60	32,00	
2.36მმ	13,4		3,60	28,40	
2 მმ	15,3		4,10	24,30	
1.18 მმ	12,7		3,40	20,90	
600 μმ	7,8		2,10	18,80	
425 μმ	3,4		0,90	17,90	
300 μმ	5,2		1,40	16,50	
212 μმ	2,2		0,60	15,90	
150 μმ	3,0		0,80	15,10	
63 μ მ	10,1		2,70	12,40	
გასული 63 μ მ	46,3				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	32,65				
40 μ მ	5,6		2,30	10,10	
20 μ მ	10,4		4,30	5,80	
5 μ მ	9,4		3,90	1,90	
2 μ მ	2,2		0,90	1,00	
გასული 2 μ მ	8,0		1,00	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KB 5-9	სიღრმე	22,5-23,0
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 255/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KB 5-9
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	22,5-23,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
27.12.2010	9:52	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0632	18.0	94.9
	9:52	1.0	25.0	15.5	15.5	135.2	0.0463	15.5	81.7
	9:54	2.0	25.0	12.9	12.9	144.1	0.0338	12.9	68.0
	9:56	4.0	25.0	8.9	8.9	158.1	0.0250	8.9	46.9
	10:00	8.0	25.0	6.5	6.5	167.0	0.0182	6.5	34.3
	10:22	30.0	25.0	4.0	4.0	176.2	0.0096	4.0	21.1
	11:52	120.0	21.0	2.8	2.8	180.6	0.0051	2.8	14.8
	17:52	480.0	20.0	1.5	1.5	185.5	0.0026	1.5	7.9
	9:52	1440.0	20.0	0.6	0.6	188.8	0.0015	0.6	3.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

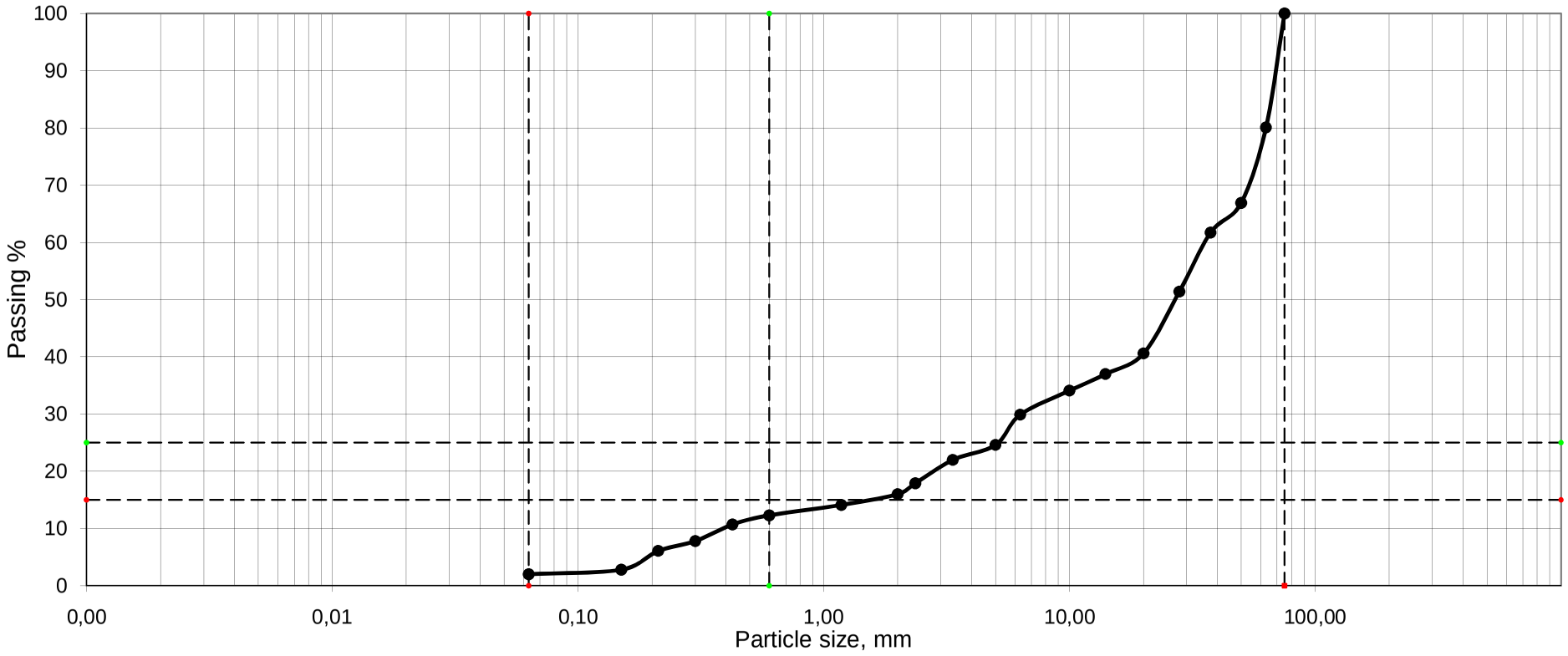
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-9	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	4,2-5,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	26000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right)\cdot 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	5174,0		19,90	80,10
50 მმ	3432,0		13,20	66,90
37.5 მმ	1352,0		5,20	61,70
28 მმ	2678,0		10,30	51,40
20 მმ	2808,0		10,80	40,60
გასული 20მმ m_2	10556,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	5,28			
14 მმ	177,3		3,60	37,00
10 მმ	142,9		2,90	34,10
6.3 მმ	206,9		4,20	29,90
გასული 6,3მმ m_2	1472,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	51,83			
5 მმ	26,6		5,30	24,60
3.35მმ	13,0		2,60	22,00
2.36მმ	20,6		4,10	17,90
2 მმ	9,5		1,90	16,00
1.18 მმ	9,5		1,90	14,10
600 μм	9,0		1,80	12,30
425 μм	8,0		1,60	10,70
300 μм	14,5		2,90	7,80
212 μm	8,5		1,70	6,10
150 μm	16,6		3,30	2,80
63 μ m	4,0		0,80	2,00
გასული 63 μ m m_F or m_E	10,0		2,00	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-9	სიღრმე	4,2-5,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 258/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

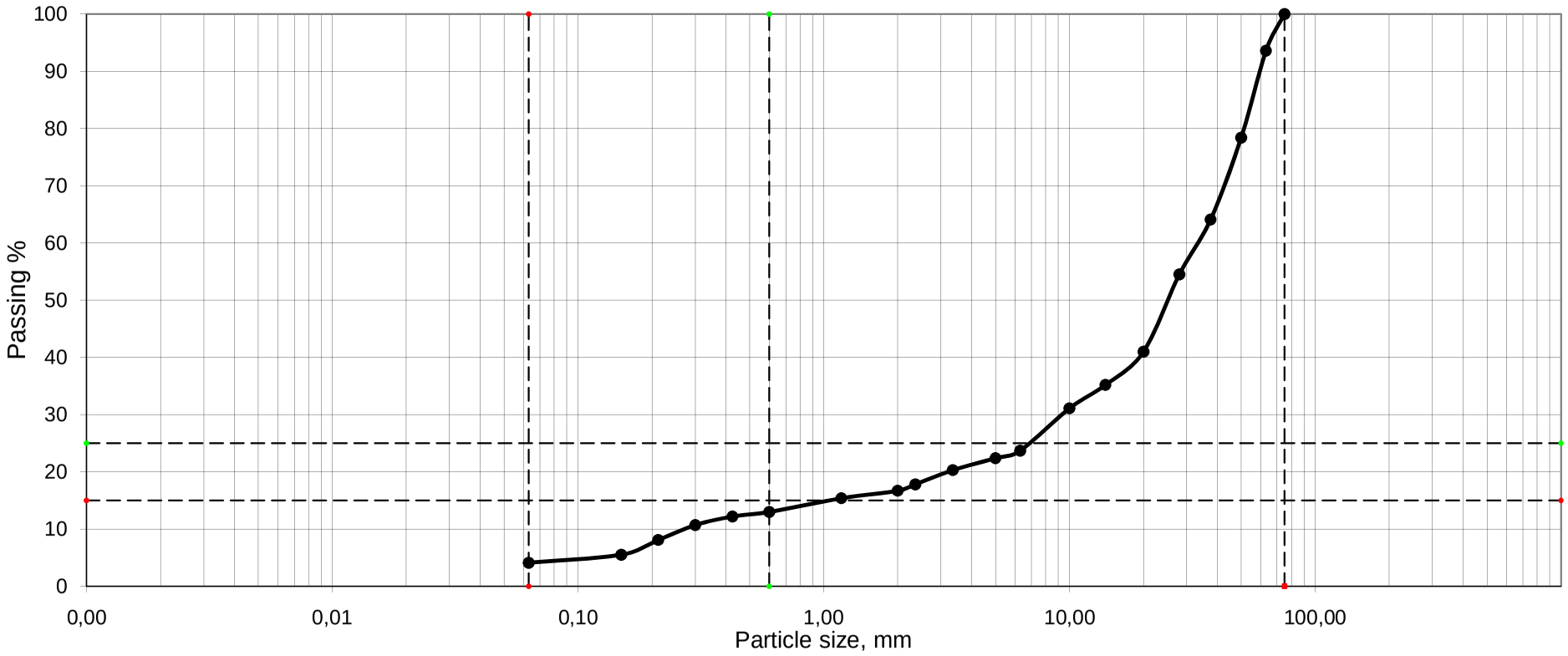
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KB 5-9	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	7,0-8,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	21000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	1344,0		6,40	93,60
50 მმ	3192,0		15,20	78,40
37.5 მმ	3003,0		14,30	64,10
28 მმ	2016,0		9,60	54,50
20 მმ	2835,0		13,50	41,00
გასული 20მმ m_2	8610,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,31			
14 მმ	282,9		5,80	35,20
10 მმ	200,0		4,10	31,10
6.3 მმ	361,0		7,40	23,70
გასული 6,3მმ m_2	1156,1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	33,18			
5 მმ	8,2		1,30	22,40
3.35მმ	13,3		2,10	20,30
2.36მმ	15,8		2,50	17,80
2 მმ	7,0		1,10	16,70
1.18 მმ	8,2		1,30	15,40
600 μм	15,2		2,40	13,00
425 μм	5,1		0,80	12,20
300 μм	9,5		1,50	10,70
212 μm	16,5		2,60	8,10
150 μm	16,5		2,60	5,50
63 μ m	8,9		1,40	4,10
გასული 63 μ m m_F or m_E	25,9		4,10	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KB 5-9	სიღრმე	7,0-8,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furcel i 260/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

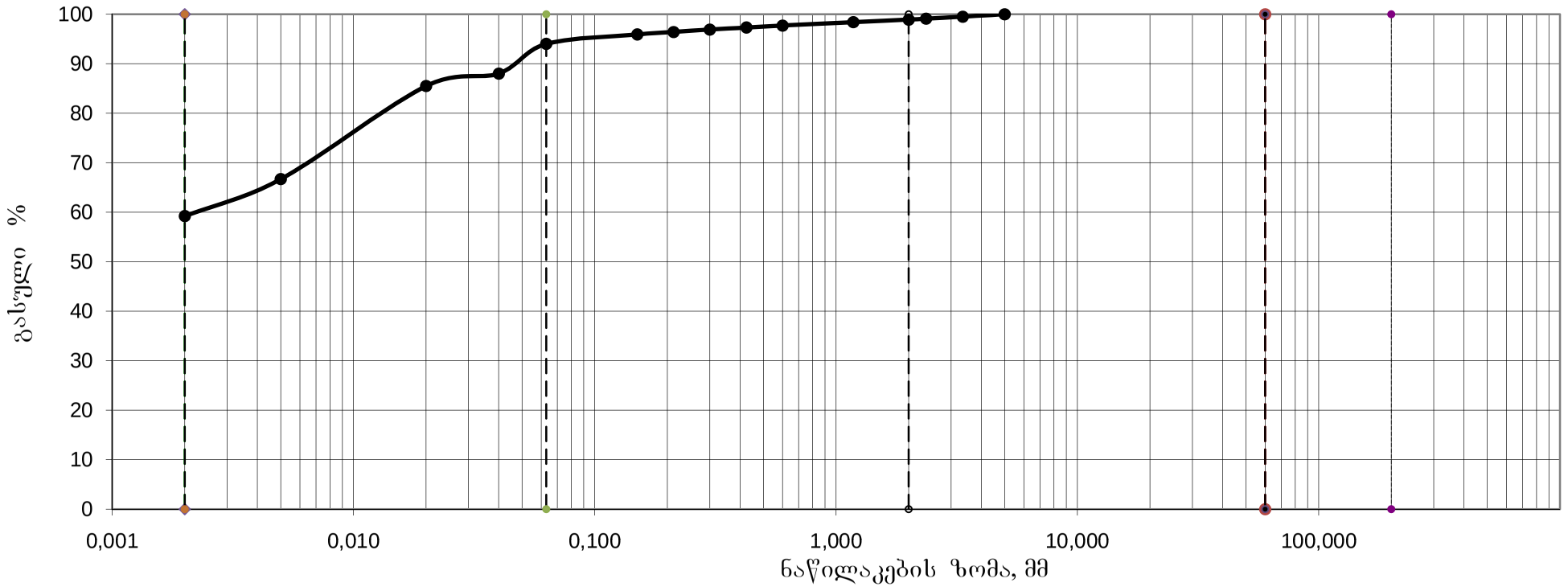
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 1	
გრუნტის აღწერა:	ქვისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,4-3,6	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,5		0,50	99,50
2.36მმ	0,4		0,40	99,10
2 მმ	0,2		0,20	98,90
1.18 მმ	0,5		0,50	98,40
600 μმ	0,7		0,70	97,70
425 μმ	0,4		0,40	97,30
300 μმ	0,4		0,40	96,90
212 μმ	0,5		0,50	96,40
150 μმ	0,5		0,50	95,90
63 μ მ	1,9		1,90	94,00
გასული 63 μ მ	94,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,13			
40 μ მ	1,9		6,00	88,00
20 μ მ	0,8		2,50	85,50
5 μ მ	6,0		18,80	66,70
2 μ მ	2,4		7,50	59,20
გასული 2 μ მ	20,8		59,20	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 1	სიღრმე	3,4-3,6
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 262/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	3,4-3,6
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 24.0 °C η	0.913 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	10:10	0.5	24.0	18.8	18.8	123.3	0.0627	18.8	98.5
	10:10	1.0	24.0	17.9	17.9	126.6	0.0449	17.9	93.8
	10:12	2.0	24.0	17.5	17.5	128.0	0.0320	17.5	91.7
	10:14	4.0	24.0	17.4	17.4	128.4	0.0226	17.4	91.1
	10:18	8.0	24.0	16.9	16.9	130.2	0.0161	16.9	88.5
	10:40	30.0	24.0	15.6	15.6	134.8	0.0085	15.6	81.7
	12:10	120.0	21.0	13.6	13.6	141.8	0.0045	13.6	71.2
	18:10	480.0	20.0	12.1	12.1	146.9	0.0023	12.1	63.4
	10:10	1440.0	20.0	10.9	10.9	150.9	0.0014	10.9	57.1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

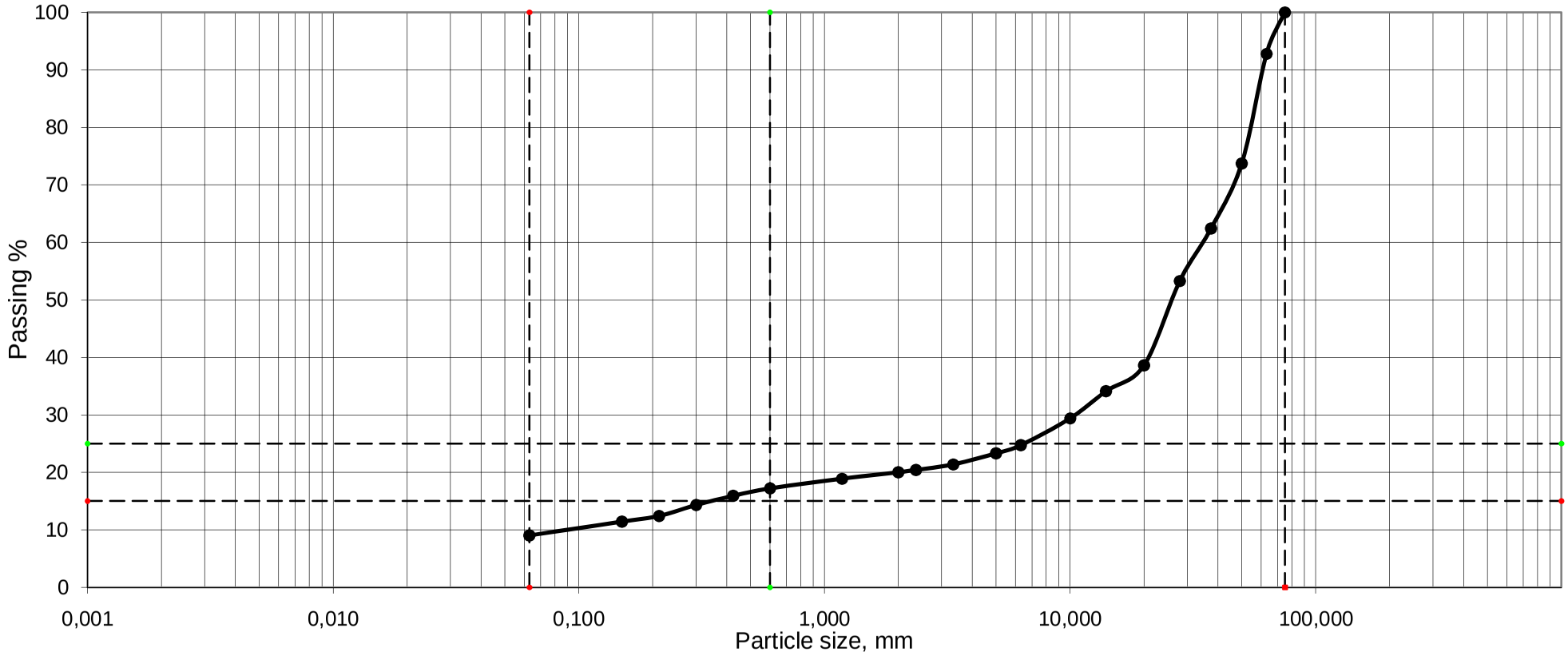
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KE 10	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	**2,0-3,0**	მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**		თარიღი	**12.01.2011**	
საწყისი მშრალი მასა m_1	**20300** გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	1461,6		7,20	92,80
50 მმ	3877,3		19,10	73,70
37.5 მმ	2293,9		11,30	62,40
28 მმ	1847,3		9,10	53,30
20 მმ	2984,1		14,70	38,60
გასული 20მმ m_2	7835,8			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	3,92			
14 მმ	233,2		4,50	34,10
10 მმ	243,5		4,70	29,40
6.3 მმ	243,5		4,70	24,70
გასული 6,3მმ m_2	1279,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	33,43			
5 მმ	8,5		1,40	23,30
3.35მმ	11,5		1,90	21,40
2.36მმ	6,1		1,00	20,40
2 მმ	2,4		0,40	20,00
1.18 მმ	6,7		1,10	18,90
600 μм	10,3		1,70	17,20
425 μм	7,9		1,30	15,90
300 μм	9,7		1,60	14,30
212 μm	11,5		1,90	12,40
150 μm	6,1		1,00	11,40
63 μ m	14,6		2,40	9,00
გასული 63 μ m m_F or m_E	54,7		9,00	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KE 10	სიღრმე	2,0-3,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furceli 265/364

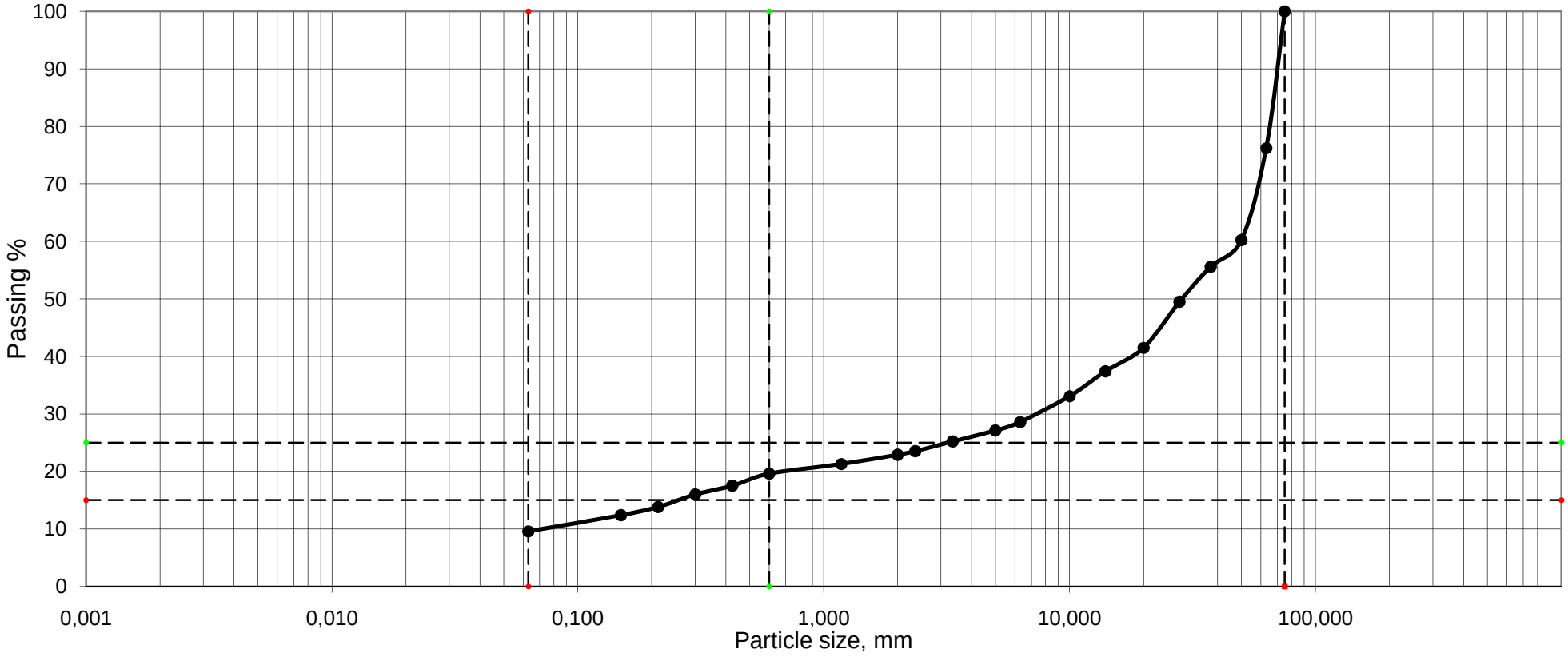
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KE 11	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	**2,0-3,5**	მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**		თარიღი	**12.01.2011**	
საწყისი მშრალი მასა m_1	**30500** გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	7259,0		23,80	76,20
50 მმ	4880,0		16,00	60,20
37.5 მმ	1403,0		4,60	55,60
28 მმ	1860,5		6,10	49,50
20 მმ	2440,0		8,00	41,50
გასული 20მმ m_2	12657,5			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	6,33			
14 მმ	197,6		4,10	37,40
10 მმ	207,2		4,30	33,10
6.3 მმ	216,9		4,50	28,60
გასული 6,3მმ m_2	1378,3			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	58,15			
5 მმ	7,9		1,50	27,10
3.35მმ	10,0		1,90	25,20
2.36მმ	8,9		1,70	23,50
2 მმ	3,1		0,60	22,90
1.18 მმ	8,4		1,60	21,30
600 μმ	8,9		1,70	19,60
425 μმ	11,0		2,10	17,50
300 μმ	7,9		1,50	16,00
212 μm	11,5		2,20	13,80
150 μm	7,3		1,40	12,40
63 μ m	14,7		2,80	9,60
გასული 63 μ m m_F or m_E	50,3		9,60	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ქაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	2,0-3,5
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KE 11	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

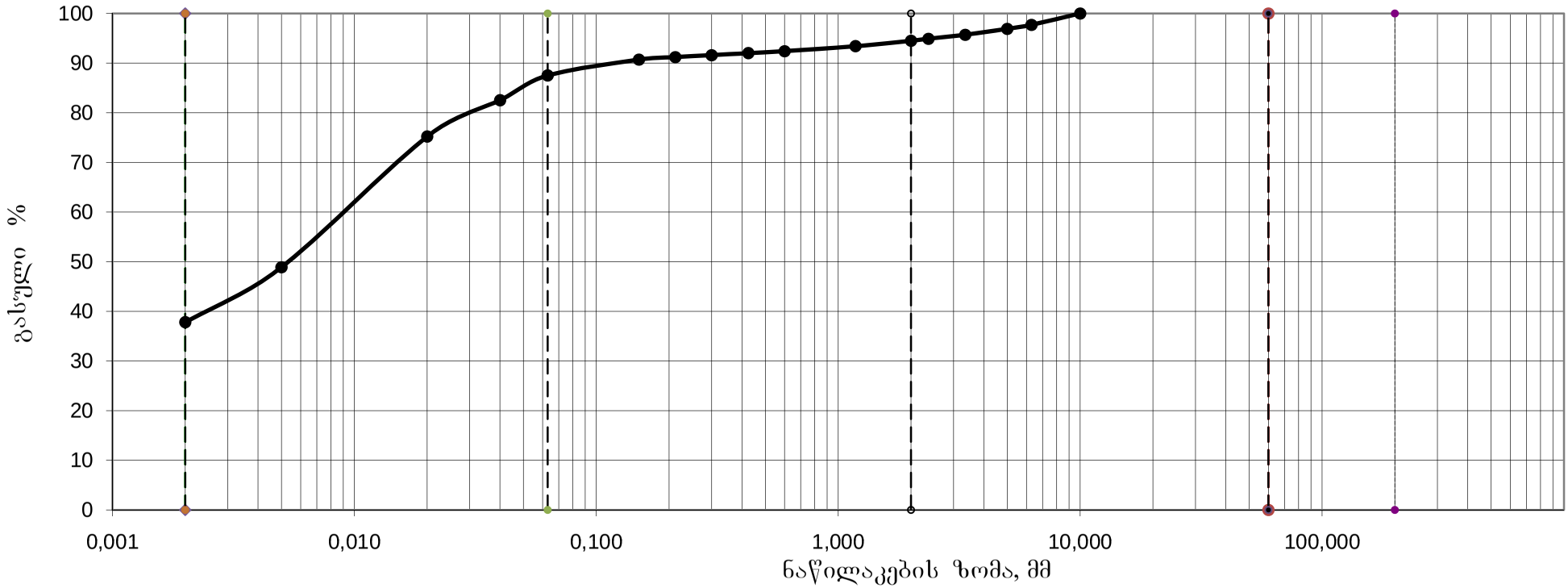
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KE 2	
გრუნტის აღწერა:	ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		ნიმუშის №		
			სიღრმე	10,0-10,3	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	200 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	200,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	200,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	4,6		2,30	97,70
გასული 6.3 მმ m_5	195,4			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	195,4			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	1,6		0,80	96,90
3.35მმ	2,4		1,20	95,70
2.36მმ	1,6		0,80	94,90
2 მმ	0,8		0,40	94,50
1.18 მმ	2,2		1,10	93,40
600 μმ	2,0		1,00	92,40
425 μმ	0,8		0,40	92,00
300 μმ	0,8		0,40	91,60
212 μმ	0,8		0,40	91,20
150 μმ	1,0		0,50	90,70
63 μ მ	6,4		3,20	87,50
გასული 63 μ მ	175,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	5,83			
40 μ მ	1,7		5,00	82,50
20 μ მ	2,5		7,30	75,20
5 μ მ	9,0		26,30	48,90
2 μ მ	3,8		11,10	37,80
გასული 2 μ მ	14,7		37,80	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2	სიღრმე	10,0-10,3
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furcel i 269/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		სიღრმე	10,0-10,3
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 24.0 °C η	0.913 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)} R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	9:59	0.5	24.0	19.0	19.0	122.6	0.0626	19.0	99.5
	9:59	1.0	24.0	18.0	18.0	126.2	0.0449	18.0	94.3
	10:01	2.0	24.0	17.2	17.2	129.1	0.0321	17.2	90.1
	10:03	4.0	24.0	16.4	16.4	132.0	0.0229	16.4	85.9
	10:07	8.0	24.0	15.7	15.7	134.5	0.0164	15.7	82.2
	10:29	30.0	24.0	13.7	13.7	141.4	0.0087	13.7	71.8
	11:59	120.0	21.0	10.7	10.7	151.6	0.0047	10.7	56.0
	17:59	480.0	20.0	8.3	8.3	160.3	0.0024	8.3	43.5
	9:59	1440.0	20.0	6.7	6.7	166.2	0.0014	6.7	35.1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

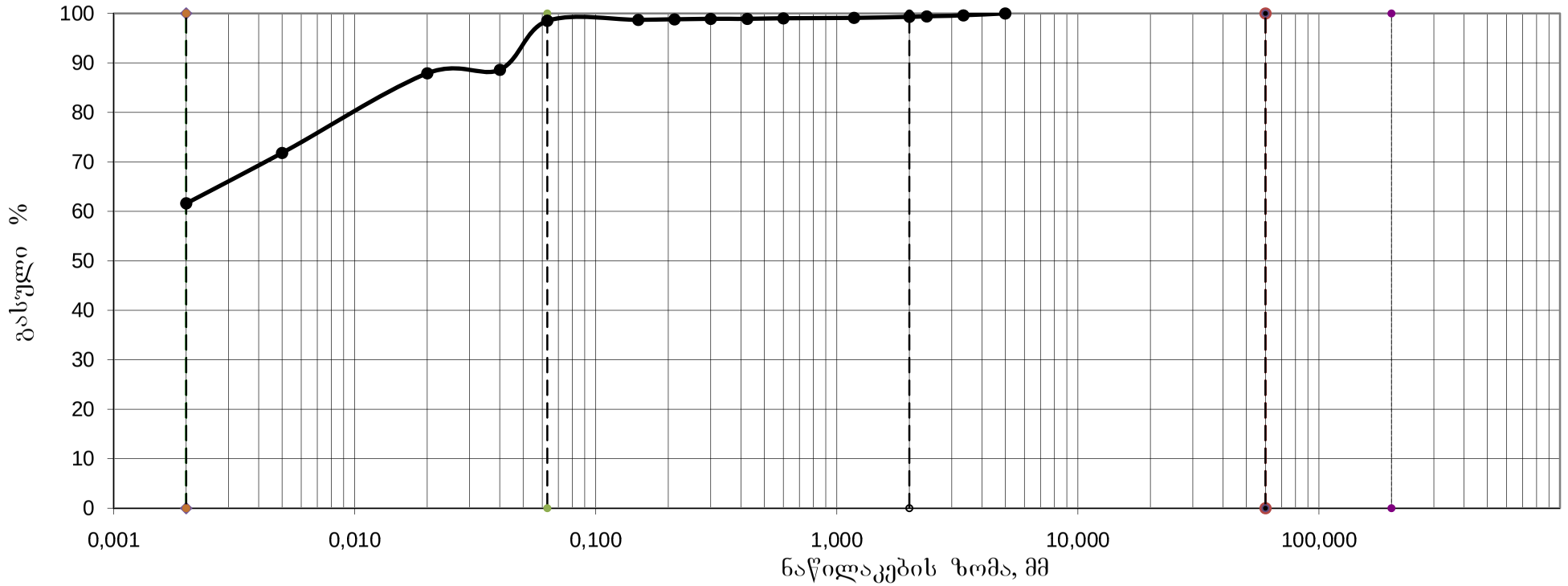
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2	
გრუნტის აღწერა:	ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,7-4,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,4		0,40	99,60
2.36მმ	0,2		0,20	99,40
2 მმ	0,1		0,10	99,30
1.18 მმ	0,2		0,20	99,10
600 μმ	0,1		0,10	99,00
425 μმ	0,1		0,10	98,90
300 μმ	0,0		0,00	98,90
212 μმ	0,1		0,10	98,80
150 μმ	0,1		0,10	98,70
63 μ მ	0,2		0,20	98,50
გასული 63 μ მ	98,5			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,28			
40 μ მ	3,0		9,90	88,60
20 μ მ	0,2		0,70	87,90
5 μ მ	4,9		16,10	71,80
2 μ მ	3,1		10,20	61,60
გასული 2 μ მ	21,8		61,60	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2	სიღრმე	3,7-4,0
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 272/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		სიღრმე	3,7-4,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	10:27	0.5	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0632	17.2	89.9
	10:27	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0447	17.2	89.9
	10:29	2.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0316	17.2	89.9
	10:31	4.0	25.0	17.1	17.1	129.4	0.0224	17.1	89.4
	10:35	8.0	25.0	17.1	17.1	129.4	0.0158	17.1	89.4
	10:57	30.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0083	16.2	84.7
	12:27	120.0	21.0	14.0	14.0	140.4	0.0045	14.0	73.2
	18:27	480.0	20.0	12.0	12.0	147.2	0.0023	12.0	62.7
	10:27	1440.0	20.0	10.0	10.0	154.0	0.0014	10.0	52.3
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

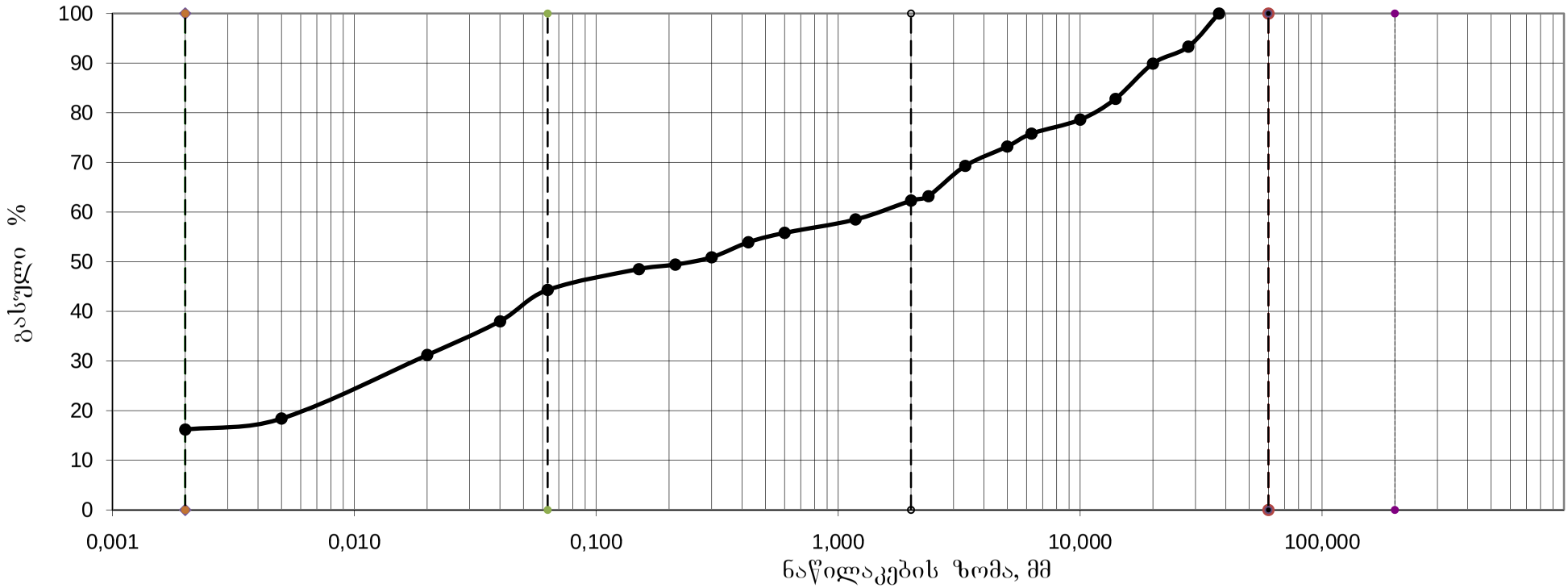
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	1,4-1,6	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	5000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	335,0		6,70	93,30
20 მმ	170,0		3,40	89,90
გასული 20მმ m_2	4495,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,25			
14 mm	158,0		7,10	82,80
10 mm	93,4		4,20	78,60
6.3 mm	62,3		2,80	75,80
გასული 6.3 მმ m_5	1686,3			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	25,27			
5 მმ	5,1		2,60	73,20
3.35მმ	7,7		3,90	69,30
2.36მმ	12,1		6,10	63,20
2 მმ	1,8		0,90	62,30
1.18 მმ	7,5		3,80	58,50
600 μმ	5,3		2,70	55,80
425 μმ	3,8		1,90	53,90
300 μმ	5,9		3,00	50,90
212 μმ	3,0		1,50	49,40
150 μმ	1,8		0,90	48,50
63 μ მ	8,3		4,20	44,30
გასული 63 μ მ	87,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	73,83			
40 μ მ	4,3		6,30	38,00
20 μ მ	4,6		6,80	31,20
5 μ მ	8,7		12,80	18,40
2 μ მ	1,5		2,20	16,20
გასული 2 μ მ	15,2		16,20	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	1,4-1,6
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 275/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		სიღრმე	1,4-1,6
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	9:39	0.5	25.0	17.6	17.6	127.6	0.0631	17.6	92.2
	9:39	1.0	25.0	16.3	16.3	132.3	0.0454	16.3	85.4
	9:41	2.0	25.0	15.1	15.1	136.6	0.0326	15.1	79.1
	9:43	4.0	25.0	13.4	13.4	142.4	0.0236	13.4	70.2
	9:47	8.0	25.0	11.3	11.3	149.6	0.0171	11.3	59.2
	10:09	30.0	25.0	10.2	10.2	153.3	0.0089	10.2	53.4
	11:39	120.0	21.0	7.9	7.9	161.8	0.0048	7.9	41.4
	17:39	480.0	20.0	7.0	7.0	165.1	0.0025	7.0	36.7
	9:39	1440.0	20.0	5.5	5.5	170.7	0.0014	5.5	28.8

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

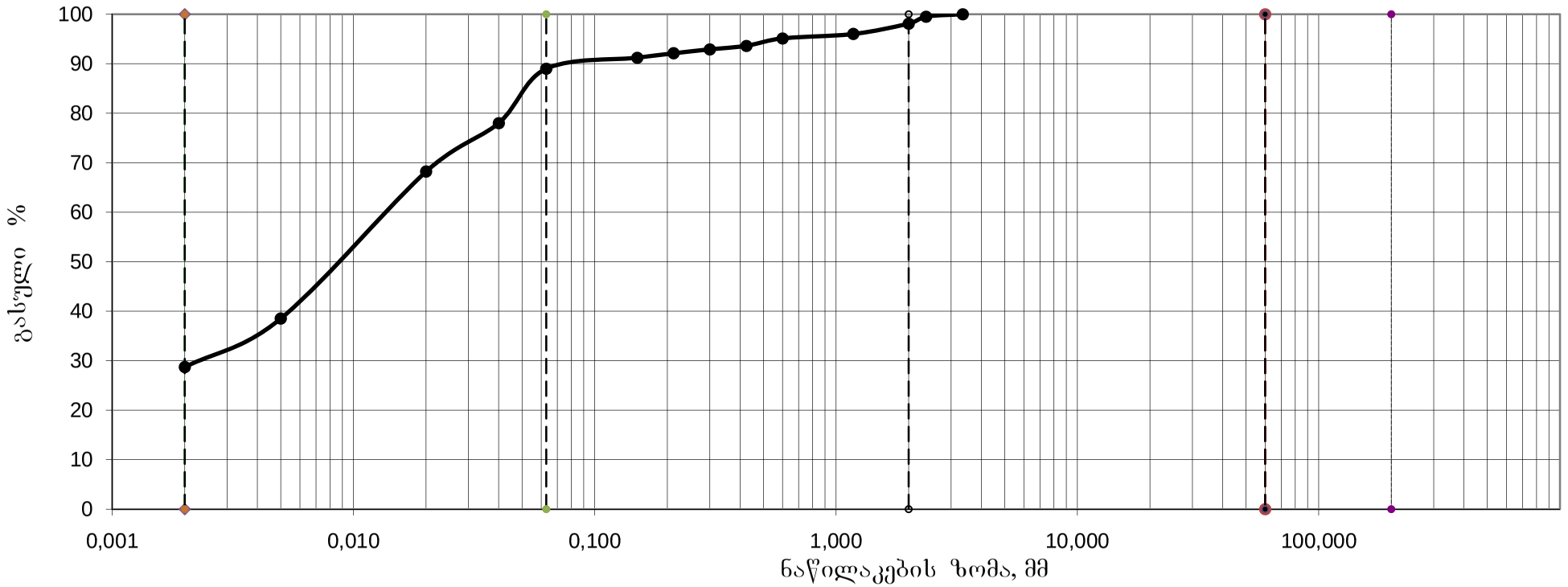
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		ნიმუშის №		
			სიღრმე	11,0-11,3	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,5		0,50	99,50
2 მმ	1,4		1,40	98,10
1.18 მმ	2,1		2,10	96,00
600 μმ	0,9		0,90	95,10
425 μმ	1,5		1,50	93,60
300 μმ	0,7		0,70	92,90
212 μმ	0,8		0,80	92,10
150 μმ	0,9		0,90	91,20
63 μ მ	2,2		2,20	89,00
გასული 63 μ მ	89,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,97			
40 μ მ	3,7		11,00	78,00
20 μ მ	3,3		9,80	68,20
5 μ მ	10,0		29,70	38,50
2 μ მ	3,3		9,80	28,70
გასული 2 μ მ	13,4		28,70	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	11,0-11,3
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furcel i 278/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		სიღრმე	11,0-11,3
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	10:30	0.5	25.0	17.6	17.6	127.6	0.0629	17.6	92.0
	10:30	1.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0450	16.8	87.8
	10:32	2.0	25.0	16.0	16.0	133.4	0.0321	16.0	83.6
	10:34	4.0	25.0	14.7	14.7	138.0	0.0231	14.7	76.8
	10:38	8.0	25.0	13.0	13.0	143.8	0.0167	13.0	68.0
	11:00	30.0	25.0	11.1	11.1	150.3	0.0088	11.1	58.0
	12:30	120.0	21.0	8.3	8.3	160.3	0.0048	8.3	43.4
	18:30	480.0	20.0	6.2	6.2	168.1	0.0025	6.2	32.4
	10:30	1440.0	20.0	4.1	4.1	175.8	0.0015	4.1	21.4
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

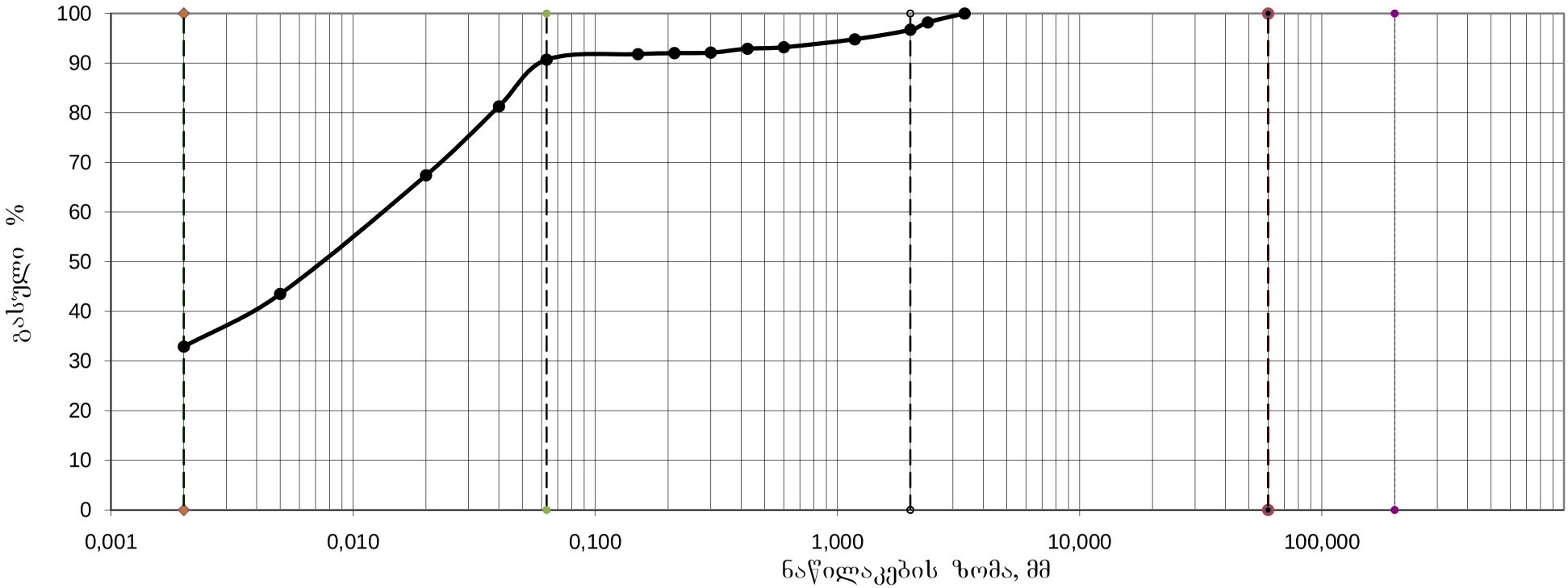
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		ნიმუშის №		
			სიღრმე	13,7-14,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	1,8		1,80	98,20
2 მმ	1,5		1,50	96,70
1.18 მმ	1,9		1,90	94,80
600 μმ	1,6		1,60	93,20
425 μმ	0,3		0,30	92,90
300 μმ	0,8		0,80	92,10
212 μმ	0,1		0,10	92,00
150 μმ	0,2		0,20	91,80
63 μ მ	1,1		1,10	90,70
გასული 63 μ მ	90,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,02			
40 μ მ	3,1		9,40	81,30
20 μ მ	4,6		13,90	67,40
5 μ მ	7,9		23,90	43,50
2 μ მ	3,5		10,60	32,90
გასული 2 μ მ	14,0		32,90	-
ჯამი	30,0	m_1	–	
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	13,7-14,0
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 281/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		სიღრმე	13,7-14,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.77 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
25.12.2010	10:36	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0623	18.0	93.9
	10:36	1.0	25.0	17.1	17.1	129.4	0.0446	17.1	89.2
	10:38	2.0	25.0	16.3	16.3	132.3	0.0319	16.3	85.0
	10:40	4.0	25.0	14.2	14.2	139.7	0.0232	14.2	74.1
	10:44	8.0	25.0	12.0	12.0	147.2	0.0168	12.0	62.6
	11:06	30.0	25.0	10.6	10.6	152.0	0.0088	10.6	55.3
	12:36	120.0	21.0	9.2	9.2	157.0	0.0047	9.2	48.0
	18:36	480.0	20.0	7.0	7.0	165.1	0.0024	7.0	36.5
	10:36	1440.0	20.0	5.7	5.7	169.9	0.0014	5.7	29.7
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

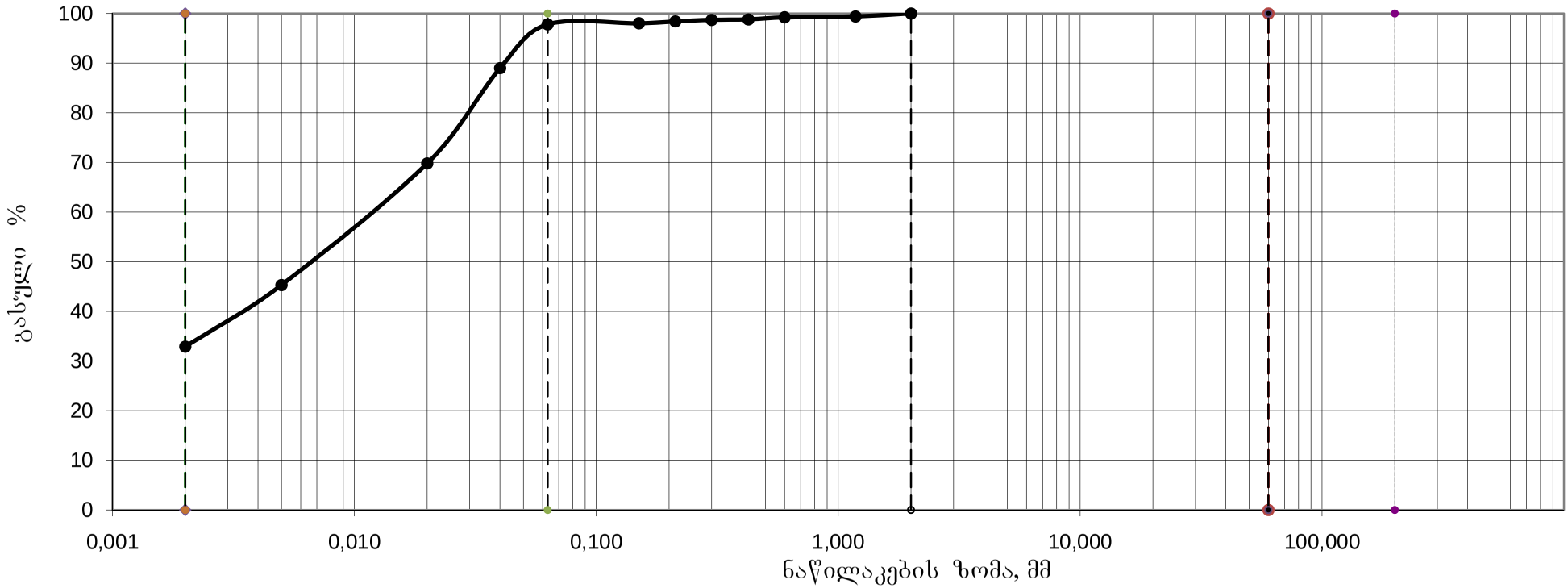
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	17,0-17,6	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,6		0,60	99,40
600 μმ	0,2		0,20	99,20
425 μმ	0,4		0,40	98,80
300 μმ	0,1		0,10	98,70
212 μმ	0,3		0,30	98,40
150 μმ	0,4		0,40	98,00
63 μ მ	0,2		0,20	97,80
გასული 63 μ მ	97,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,26			
40 μ მ	2,7		8,80	89,00
20 μ მ	5,9		19,20	69,80
5 μ მ	7,5		24,50	45,30
2 μ მ	3,8		12,40	32,90
გასული 2 μ მ	12,8		32,90	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	17,0-17,6
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 284/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	17,0-17,6
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	03.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.70 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.12.2010	10:12	0.5	25.0	18.6	18.6	124.0	0.0631	18.6	98.5
	10:12	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0455	17.2	91.1
	10:14	2.0	25.0	15.3	15.3	135.9	0.0330	15.3	81.0
	10:16	4.0	25.0	13.5	13.5	142.1	0.0239	13.5	71.5
	10:20	8.0	25.0	12.0	12.0	147.2	0.0172	12.0	63.5
	10:42	30.0	25.0	10.2	10.2	153.3	0.0091	10.2	54.0
	12:12	120.0	21.0	8.8	8.8	158.4	0.0048	8.8	46.6
	18:12	480.0	20.0	6.4	6.4	167.3	0.0025	6.4	33.9
	10:12	1440.0	20.0	4.0	4.0	176.2	0.0015	4.0	21.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

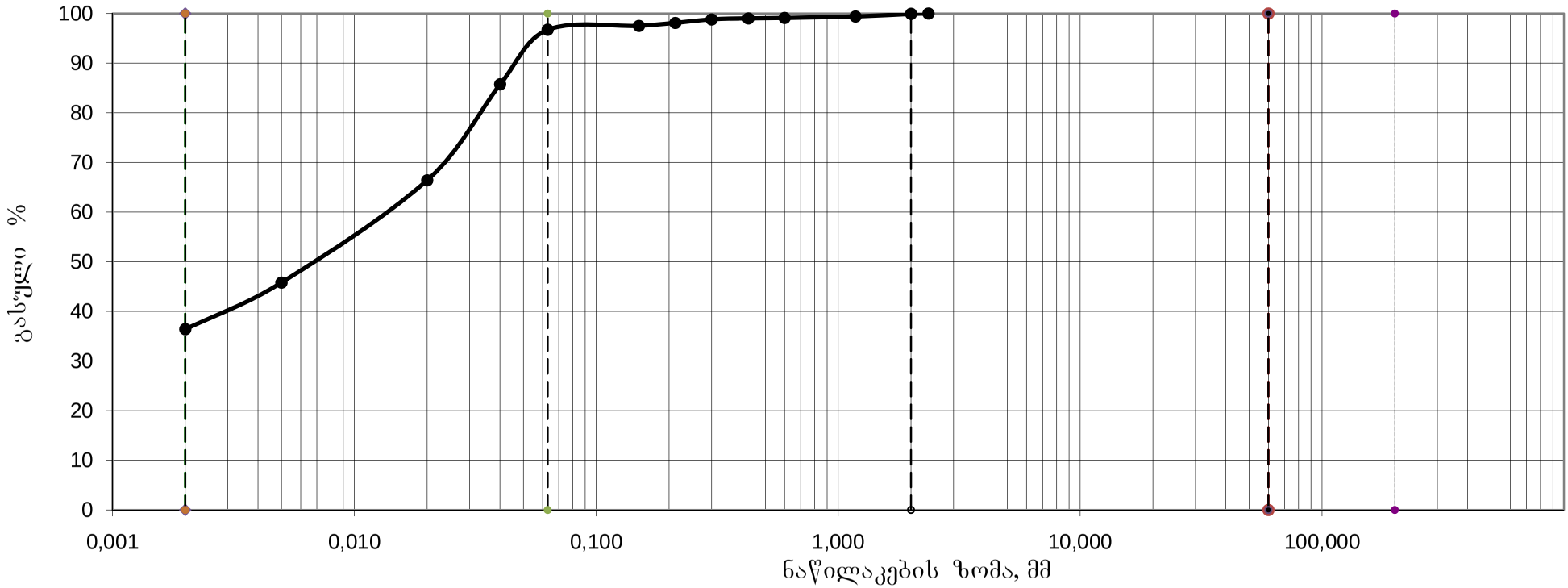
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	19,7-20,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,1		0,10	99,90
1.18 მმ	0,5		0,50	99,40
600 μმ	0,3		0,30	99,10
425 μმ	0,1		0,10	99,00
300 μმ	0,2		0,20	98,80
212 μმ	0,7		0,70	98,10
150 μმ	0,6		0,60	97,50
63 μ მ	0,8		0,80	96,70
გასული 63 μ მ	96,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,22			
40 μ მ	3,4		11,00	85,70
20 μ მ	6,0		19,30	66,40
5 μ მ	6,4		20,60	45,80
2 μ მ	2,9		9,40	36,40
გასული 2 μ მ	14,7		36,40	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	19,7-20,0
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 287/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	19,7-20,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	03.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.12.2010	10:19	0.5	25.0	18.0	18.0	126.2	0.0627	18.0	94.3
	10:19	1.0	25.0	16.9	16.9	130.2	0.0450	16.9	88.5
	10:21	2.0	25.0	15.6	15.6	134.8	0.0324	15.6	81.7
	10:23	4.0	25.0	13.1	13.1	143.5	0.0236	13.1	68.6
	10:27	8.0	25.0	11.8	11.8	147.9	0.0170	11.8	61.8
	10:49	30.0	25.0	10.5	10.5	152.3	0.0089	10.5	55.0
	12:19	120.0	21.0	9.0	9.0	157.7	0.0047	9.0	47.1
	18:19	480.0	20.0	7.2	7.2	164.4	0.0024	7.2	37.7
	10:19	1440.0	20.0	5.2	5.2	171.8	0.0014	5.2	27.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

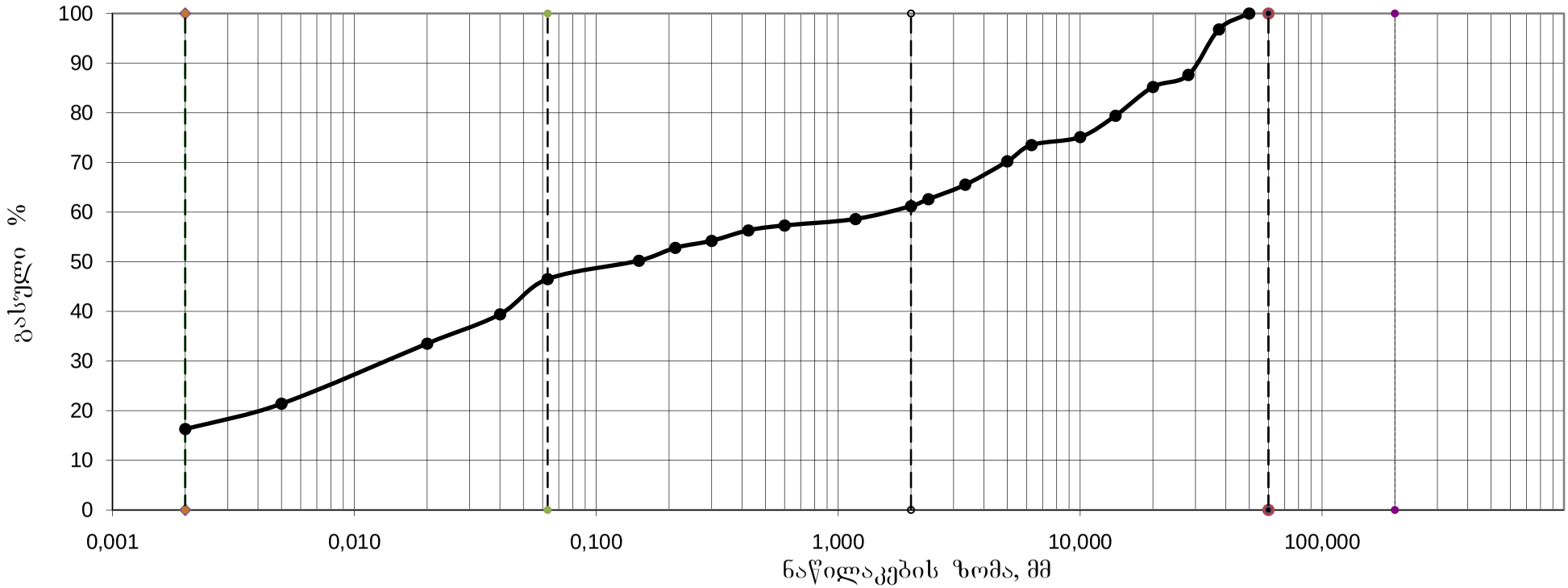
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,4-4,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	4500 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	144,0		3,20	96,80
28 მმ	414,0		9,20	87,60
20 მმ	108,0		2,40	85,20
გასული 20მმ m_2	3834,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,92			
14 mm	136,2		5,80	79,40
10 mm	100,9		4,30	75,10
6.3 mm	37,6		1,60	73,50
გასული 6.3 მმ m_5	1725,4			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	22,05			
5 მმ	6,7		3,30	70,20
3.35მმ	9,6		4,70	65,50
2.36მმ	5,9		2,90	62,60
2 მმ	2,9		1,40	61,20
1.18 მმ	5,3		2,60	58,60
600 μმ	2,7		1,30	57,30
425 μმ	2,0		1,00	56,30
300 μმ	4,3		2,10	54,20
212 μმ	2,9		1,40	52,80
150 μმ	5,3		2,60	50,20
63 μ მ	7,6		3,70	46,50
გასული 63 μ მ	94,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	69,75			
40 μ მ	4,6		7,10	39,40
20 μ მ	3,8		5,90	33,50
5 μ მ	7,8		12,10	21,40
2 μ მ	3,3		5,10	16,30
გასული 2 μ მ	15,1		16,30	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	3,4-4,0
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 290/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		სიღრმე	3,4-4,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	9:34	0.5	25.0	18.2	18.2	125.5	0.0623	18.2	95.1
	9:34	1.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0453	16.2	84.7
	9:36	2.0	25.0	14.3	14.3	139.4	0.0329	14.3	74.8
	9:38	4.0	25.0	13.8	13.8	141.1	0.0234	13.8	72.1
	9:42	8.0	25.0	12.1	12.1	146.9	0.0169	12.1	63.3
	10:04	30.0	25.0	10.5	10.5	152.3	0.0089	10.5	54.9
	11:34	120.0	21.0	8.8	8.8	158.4	0.0047	8.8	46.0
	17:34	480.0	20.0	6.7	6.7	166.2	0.0025	6.7	35.0
	9:34	1440.0	20.0	5.1	5.1	172.1	0.0014	5.1	26.7
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

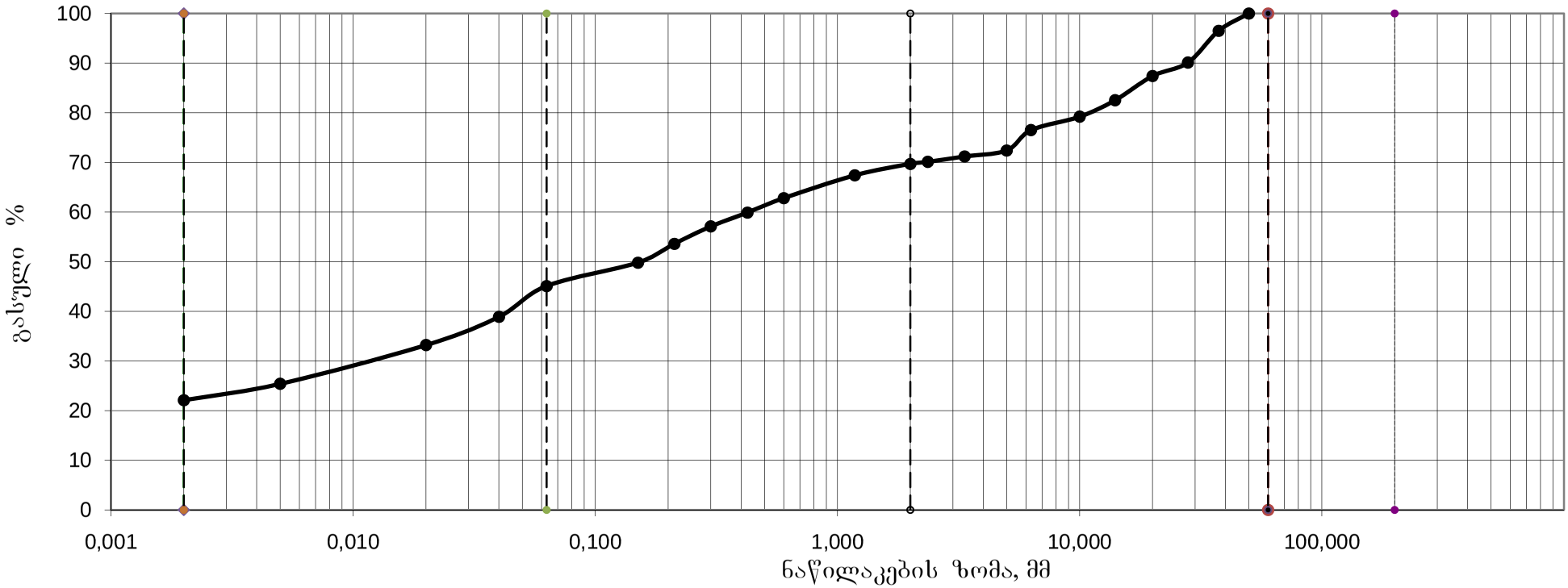
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	5,0-5,4	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	6500 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	78,0		1,20	100,00
37.5 მმ	149,5		2,30	96,50
28 მმ	416,0		6,40	90,10
20 მმ	175,5		2,70	87,40
გასული 20მმ m_2	5681,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,84			
14 mm	112,1		4,90	82,50
10 mm	75,5		3,30	79,20
6.3 mm	61,8		2,70	76,50
გასული 6.3 მმ m_5	1750,6			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	33,15			
5 მმ	8,0		4,10	72,40
3.35მმ	2,4		1,20	71,20
2.36მმ	2,2		1,10	70,10
2 მმ	0,8		0,40	69,70
1.18 მმ	4,5		2,30	67,40
600 μმ	9,0		4,60	62,80
425 μმ	5,7		2,90	59,90
300 μმ	5,5		2,80	57,10
212 μმ	6,9		3,50	53,60
150 μმ	7,5		3,80	49,80
63 μ მ	9,2		4,70	45,10
გასული 63 μ მ	88,4			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	97,72			
40 μ მ	4,1		6,20	38,90
20 μ მ	3,8		5,70	33,20
5 μ მ	5,2		7,80	25,40
2 μ მ	2,2		3,30	22,10
გასული 2 μ მ	18,8		22,10	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	5,0-5,4
					თარიღი	30.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 293/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური ქვიშიანი თიხა სუსტად მომრგვალებული და კუთხოვანი ხრეშის შემცველობით		სიღრმე	5,0-5,4
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	24.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

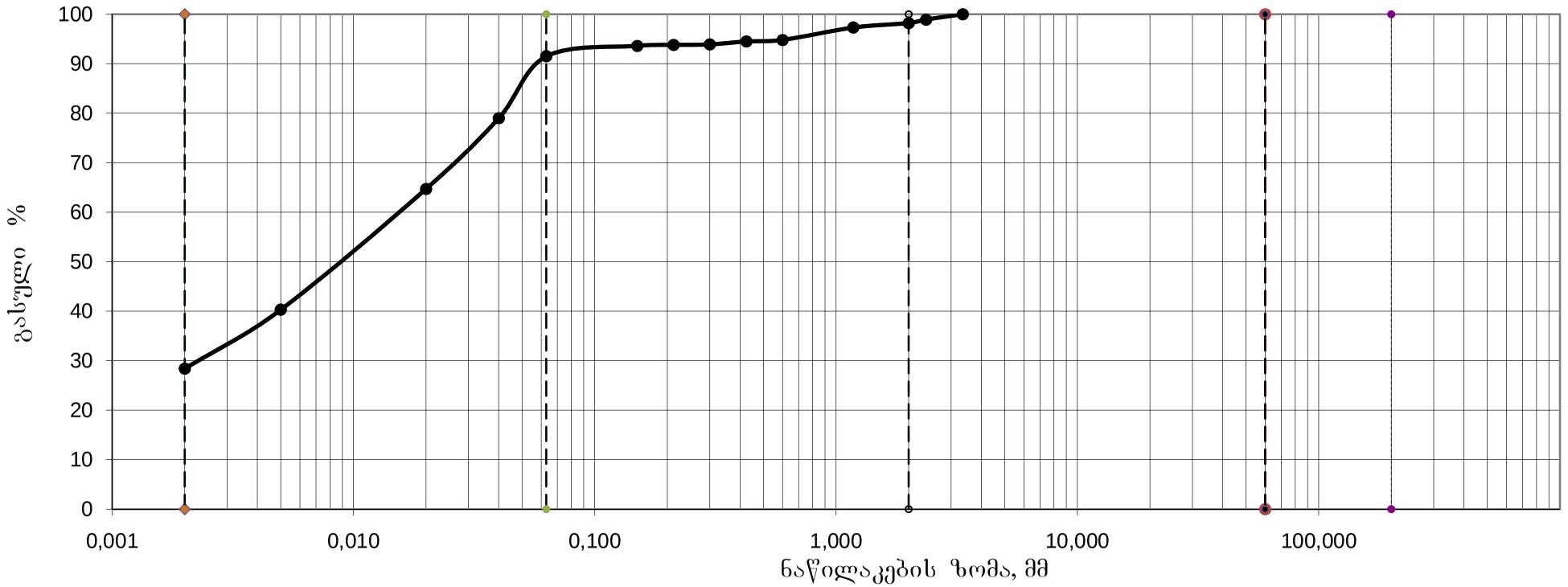
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
22.12.2010	9:45	0.5	25.0	17.7	17.7	127.3	0.0628	17.7	92.5
	9:45	1.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0451	16.5	86.3
	9:47	2.0	25.0	15.2	15.2	136.3	0.0325	15.2	79.5
	9:49	4.0	25.0	14.1	14.1	140.1	0.0233	14.1	73.7
	9:53	8.0	25.0	12.7	12.7	144.8	0.0167	12.7	66.4
	10:15	30.0	25.0	11.0	11.0	150.6	0.0088	11.0	57.5
	11:45	120.0	21.0	10.8	10.8	151.3	0.0046	10.8	56.5
	17:45	480.0	20.0	9.4	9.4	156.2	0.0024	9.4	49.1
	9:45	1440.0	20.0	7.3	7.3	164.0	0.0014	7.3	38.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		ნიმუშის №		
			სიღრმე	6,3-6,7	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	1,1		1,10	98,90	
2 მმ	0,7		0,70	98,20	
1.18 მმ	0,9		0,90	97,30	
600 μმ	2,5		2,50	94,80	
425 μმ	0,3		0,30	94,50	
300 μმ	0,6		0,60	93,90	
212 μმ	0,1		0,10	93,80	
150 μმ	0,2		0,20	93,60	
63 μ მ	2,1		2,10	91,50	
გასული 63 μ მ	91,5				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,05				
40 μ მ	4,1		12,50	79,00	
20 μ მ	4,7		14,30	64,70	
5 μ მ	8,0		24,40	40,30	
2 μ მ	3,9		11,90	28,40	
გასული 2 μ მ	13,4		28,40	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	6,3-6,7
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furcel i 296/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		სიღრმე	6,3-6,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

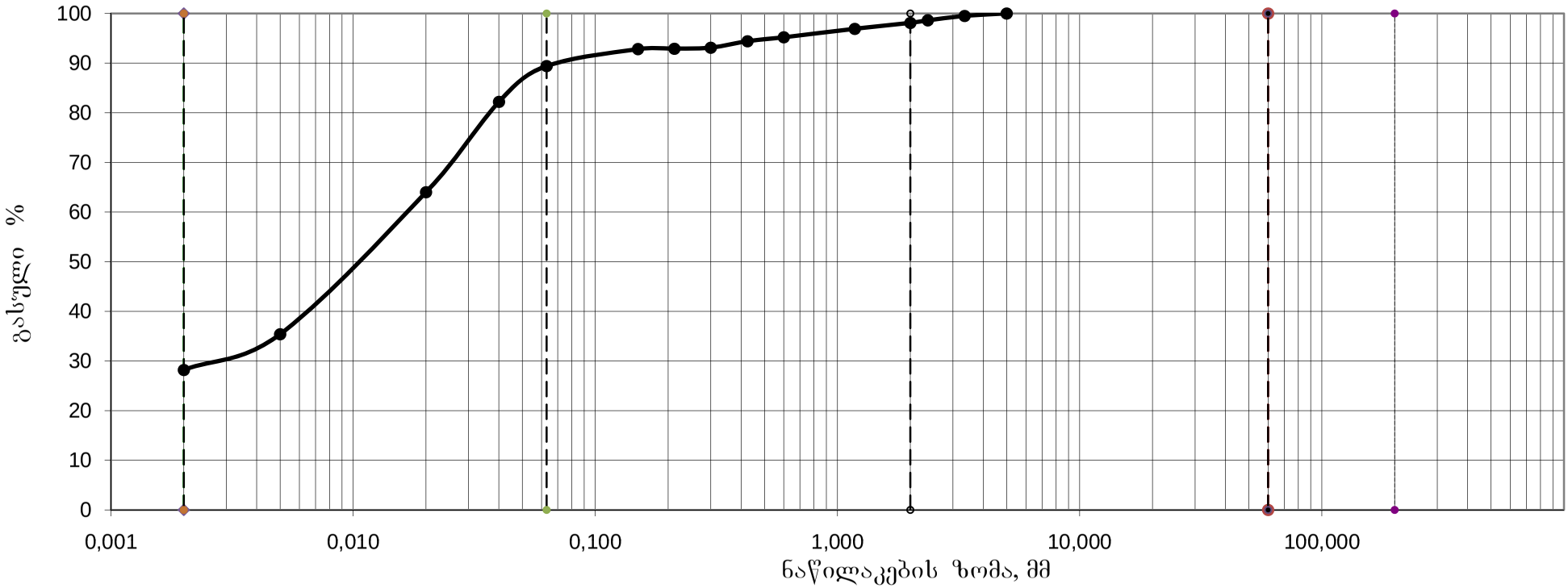
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	10:26	0.5	25.0	17.9	17.9	126.6	0.0626	17.9	93.6
	10:26	1.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0451	16.5	86.3
	10:28	2.0	25.0	14.9	14.9	137.3	0.0326	14.9	77.9
	10:30	4.0	25.0	13.5	13.5	142.1	0.0235	13.5	70.6
	10:34	8.0	25.0	12.7	12.7	144.8	0.0167	12.7	66.4
	10:56	30.0	25.0	10.0	10.0	154.0	0.0089	10.0	52.3
	12:26	120.0	21.0	8.4	8.4	159.9	0.0048	8.4	43.9
	18:26	480.0	20.0	5.9	5.9	169.2	0.0025	5.9	30.8
	10:26	1440.0	20.0	4.0	4.0	176.2	0.0015	4.0	20.9
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	
გრუნტის აღწერა:	ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		ნიმუშის №		
			სიღრმე	9,0-9,3	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	04.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,5		0,50	99,50	
2.36მმ	0,9		0,90	98,60	
2 მმ	0,5		0,50	98,10	
1.18 მმ	1,2		1,20	96,90	
600 μმ	1,7		1,70	95,20	
425 μმ	0,8		0,80	94,40	
300 μმ	1,3		1,30	93,10	
212 μმ	0,2		0,20	92,90	
150 μმ	0,1		0,10	92,80	
63 μ მ	3,4		3,40	89,40	
გასული 63 μ მ	89,4				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,98				
40 μ მ	2,4		7,20	82,20	
20 μ მ	6,1		18,20	64,00	
5 μ მ	9,6		28,60	35,40	
2 μ მ	2,4		7,20	28,20	
გასული 2 μ მ	11,9		28,20	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 2-1	სიღრმე	9,0-9,3
					თარიღი	04.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 299/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ძლიერ გამოფიტული, მოყავისფრო-ნაცრისფერი, სქელ ფურცვლოვანი, ძალიან სუსტი, მერგელები		სიღრმე	9,0-9,3
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	20.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.77 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
18.12.2010	10:32	0.5	25.0	18.3	18.3	125.1	0.0621	18.3	95.5
	10:32	1.0	25.0	17.5	17.5	128.0	0.0444	17.5	91.3
	10:34	2.0	25.0	15.4	15.4	135.6	0.0323	15.4	80.3
	10:36	4.0	25.0	13.6	13.6	141.8	0.0234	13.6	70.9
	10:40	8.0	25.0	11.8	11.8	147.9	0.0169	11.8	61.6
	11:02	30.0	25.0	9.8	9.8	154.7	0.0089	9.8	51.1
	12:32	120.0	21.0	7.5	7.5	163.3	0.0048	7.5	39.1
	18:32	480.0	20.0	6.0	6.0	168.8	0.0025	6.0	31.3
	10:32	1440.0	20.0	4.2	4.2	175.5	0.0015	4.2	21.9
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

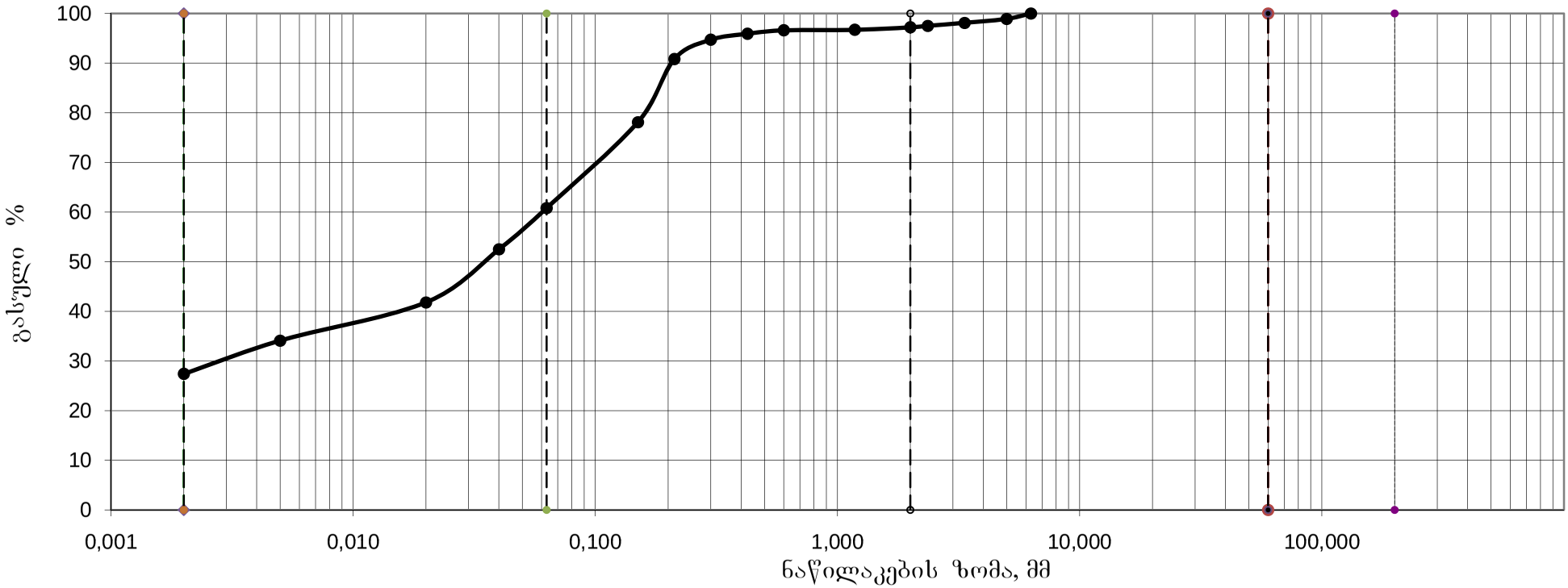
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 3	
გრუნტის აღწერა:	ქვისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	1,0-1,2	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	1,1		1,10	98,90
3.35მმ	0,8		0,80	98,10
2.36მმ	0,6		0,60	97,50
2 მმ	0,3		0,30	97,20
1.18 მმ	0,5		0,50	96,70
600 μმ	0,1		0,10	96,60
425 μმ	0,7		0,70	95,90
300 μმ	1,2		1,20	94,70
212 μმ	3,9		3,90	90,80
150 μმ	12,7		12,70	78,10
63 μ მ	17,3		17,30	60,80
გასული 63 μ მ	60,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,03			
40 μ მ	4,1		8,30	52,50
20 μ მ	5,3		10,70	41,80
5 μ მ	3,8		7,70	34,10
2 μ მ	3,3		6,70	27,40
გასული 2 μ მ	17,6		27,40	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KE 3	სიღრმე	1,0-1,2
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 302/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	1,0-1,2
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	16.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)} R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
14.12.2010	9:47	0.5	25.0	17.7	17.7	127.3	0.0630	17.7	92.7
	9:47	1.0	25.0	16.5	16.5	131.6	0.0453	16.5	86.4
	9:49	2.0	25.0	14.9	14.9	137.3	0.0327	14.9	78.0
	9:51	4.0	25.0	13.1	13.1	143.5	0.0236	13.1	68.6
	9:55	8.0	25.0	12.3	12.3	146.2	0.0169	12.3	64.4
	10:17	30.0	25.0	11.6	11.6	148.6	0.0088	11.6	60.8
	11:47	120.0	21.0	10.7	10.7	151.6	0.0047	10.7	56.0
	17:47	480.0	20.0	8.6	8.6	159.2	0.0024	8.6	45.0
	9:47	1440.0	20.0	6.9	6.9	165.5	0.0014	6.9	36.1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

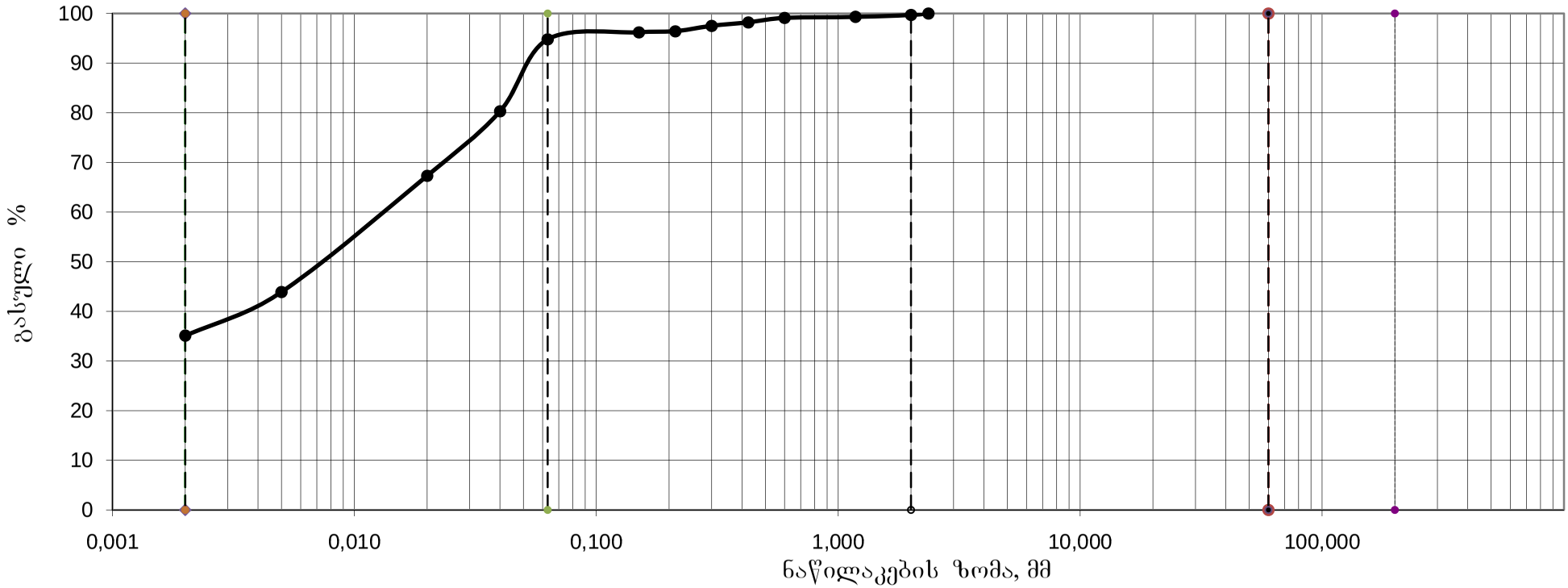
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH-KE 3	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოყვითალო-მოთეთრო ფერის, თხელ და საშუალო შრეებრივი, ზომიერად მტკიცე კირქვების და მონაცრისფრო, სუსტი მერგელების მორიგეობა.		ნიმუშის №		
			სიღრმე	21,5-22,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,3		0,30	99,70
1.18 მმ	0,4		0,40	99,30
600 μმ	0,2		0,20	99,10
425 μმ	0,9		0,90	98,20
300 μმ	0,7		0,70	97,50
212 μმ	1,1		1,10	96,40
150 μმ	0,2		0,20	96,20
63 μ მ	1,4		1,40	94,80
გასული 63 μ მ	94,8			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,16			
40 μ მ	4,6		14,50	80,30
20 μ მ	4,1		13,00	67,30
5 μ მ	7,4		23,40	43,90
2 μ მ	2,8		8,80	35,10
გასული 2 μ მ	15,7		35,10	-
ჯამი	30,0	m_1	–	
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოყვითალო-მოთეთრო ფერის, თხელ და საშუალო შრეებრივი, ზომიერად მტკიცე კირქვების და მონაცრისფრო, სუსტი მერგელების მორიგეობა.	ჭაბურღილი / შურფი	BH-KE 3	სიღრმე	21,5-22,0
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 305/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 3
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოყვითალო-მოთეთრო ფერის, თხელ და საშუალო შრეებრივი, ზომიერად მტკიცე კირქვების და მონაცრისფრო, სუსტი მერგელების მორიგეობა.		სიღრმე	21,5-22,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	16.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტრის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

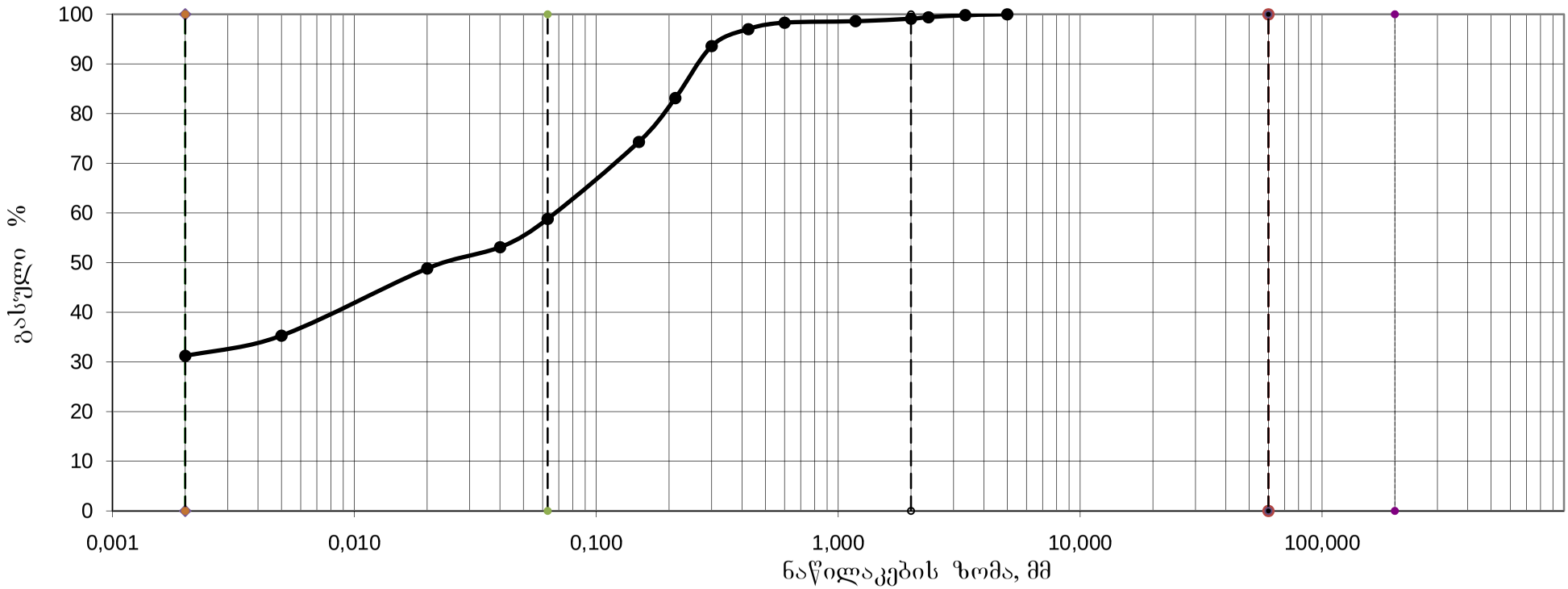
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
14.12.2010	9:52	0.5	25.0	17.5	17.5	128.0	0.0630	17.5	91.5
	9:52	1.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0453	16.2	84.7
	9:54	2.0	25.0	15.0	15.0	137.0	0.0326	15.0	78.4
	9:56	4.0	25.0	13.6	13.6	141.8	0.0234	13.6	71.1
	10:00	8.0	25.0	11.7	11.7	148.2	0.0169	11.7	61.2
	10:22	30.0	25.0	10.1	10.1	153.7	0.0089	10.1	52.8
	11:52	120.0	21.0	8.9	8.9	158.1	0.0047	8.9	46.5
	17:52	480.0	20.0	7.1	7.1	164.7	0.0024	7.1	37.1
	9:52	1440.0	20.0	5.4	5.4	171.0	0.0014	5.4	28.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH-KE 6	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	2,5-2,7	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,2		0,20	99,80	
2.36მმ	0,4		0,40	99,40	
2 მმ	0,3		0,30	99,10	
1.18 მმ	0,5		0,50	98,60	
600 μმ	0,3		0,30	98,30	
425 μმ	1,3		1,30	97,00	
300 μმ	3,4		3,40	93,60	
212 μმ	10,5		10,50	83,10	
150 μმ	8,8		8,80	74,30	
63 μ მ	15,5		15,50	58,80	
გასული 63 μ მ	58,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	1,96				
40 μ მ	2,9		5,70	53,10	
20 μ მ	2,2		4,30	48,80	
5 μ მ	6,9		13,50	35,30	
2 μ მ	2,1		4,10	31,20	
გასული 2 μ მ	18,8		31,20	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH-KE 6	სიღრმე	2,5-2,7
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 308/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 6
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	2,5-2,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.74 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	10:15	0.5	25.0	18.6	18.6	124.0	0.0623	18.6	97.6
	10:15	1.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0450	17.2	90.3
	10:17	2.0	25.0	16.8	16.8	130.5	0.0320	16.8	88.2
	10:19	4.0	25.0	15.8	15.8	134.1	0.0229	15.8	82.9
	10:23	8.0	25.0	15.1	15.1	136.6	0.0164	15.1	79.3
	10:45	30.0	25.0	13.4	13.4	142.4	0.0086	13.4	70.3
	12:15	120.0	21.0	11.4	11.4	149.2	0.0046	11.4	59.8
	18:15	480.0	20.0	10.1	10.1	153.7	0.0024	10.1	53.0
	10:15	1440.0	20.0	9.0	9.0	157.7	0.0014	9.0	47.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

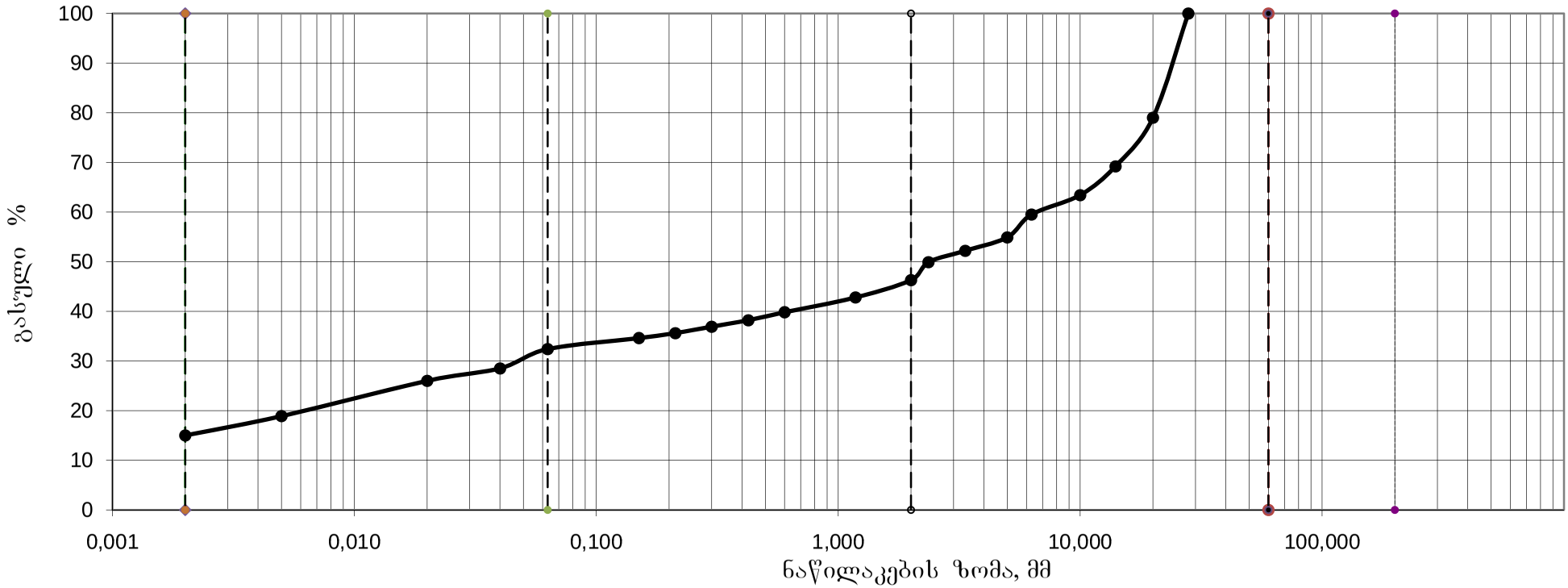
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი / შურფი	**BH-KE 6**
გრუნტის აღწერა:	წვრილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში მტვროვანი თიხის შემავსებლით	ნიმუშის №	
		სიღრმე	**4,3-4,5** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**	თარიღი	**16.12.2010**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**5000** გ		

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	1050,0		21,00	79,00
გასული 20მმ m_2	3950,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,98			
14 mm	248,1		9,80	69,20
10 mm	146,8		5,80	63,40
6.3 mm	98,7		3,90	59,50
გასული 6.3 მმ m_5	1506,3			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	19,83			
5 მმ	11,6		4,60	54,90
3.35მმ	6,8		2,70	52,20
2.36მმ	5,8		2,30	49,90
2 მმ	9,1		3,60	46,30
1.18 მმ	8,8		3,50	42,80
600 μმ	7,6		3,00	39,80
425 μმ	4,0		1,60	38,20
300 μმ	3,3		1,30	36,90
212 μმ	3,3		1,30	35,60
150 μმ	2,5		1,00	34,60
63 μ მ	5,5		2,20	32,40
გასული 63 μ მ	81,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	54,00			
40 μ მ	3,6		3,90	28,50
20 μ მ	2,3		2,50	26,00
5 μ მ	6,6		7,10	18,90
2 μ მ	3,6		3,90	15,00
გასული 2 μ მ	17,5		15,00	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		წვრილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში მტვროვანი თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH-KE 6	სიღრმე	4,3-4,5
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 311/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 6
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
წვრილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში მტვროვანი თიხის შემავსებლით		სიღრმე	4,3-4,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

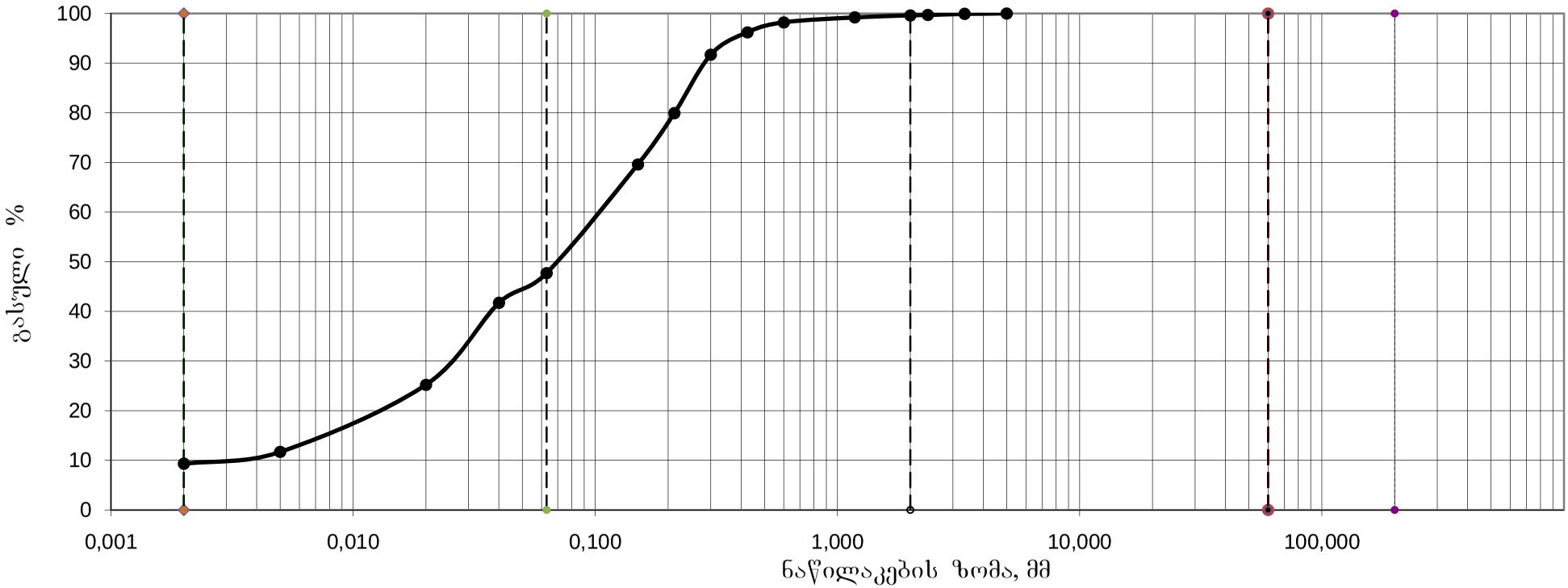
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	10:05	0.5	25.0	17.5	17.5	128.0	0.0631	17.5	91.7
	10:05	1.0	25.0	17.3	17.3	128.7	0.0448	17.3	90.6
	10:07	2.0	25.0	17.2	17.2	129.1	0.0317	17.2	90.1
	10:09	4.0	25.0	16.2	16.2	132.7	0.0227	16.2	84.9
	10:13	8.0	25.0	14.2	14.2	139.7	0.0165	14.2	74.4
	10:35	30.0	25.0	12.2	12.2	146.5	0.0087	12.2	63.9
	12:05	120.0	21.0	10.0	10.0	154.0	0.0047	10.0	52.4
	18:05	480.0	20.0	8.2	8.2	160.7	0.0024	8.2	43.0
	10:05	1440.0	20.0	7.3	7.3	164.0	0.0014	7.3	38.2
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH-KE 7	
გრუნტის აღწერა:	ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,0-3,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	16.12.2010	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,1		0,10	99,90	
2.36მმ	0,2		0,20	99,70	
2 მმ	0,1		0,10	99,60	
1.18 მმ	0,4		0,40	99,20	
600 μმ	1,0		1,00	98,20	
425 μმ	2,0		2,00	96,20	
300 μმ	4,5		4,50	91,70	
212 μმ	11,8		11,80	79,90	
150 μმ	10,3		10,30	69,60	
63 μ მ	21,9		21,90	47,70	
გასული 63 μ მ	47,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	1,59				
40 μ მ	3,8		6,00	41,70	
20 μ მ	10,4		16,50	25,20	
5 μ მ	8,5		13,50	11,70	
2 μ მ	1,5		2,40	9,30	
გასული 2 μ მ	9,6		9,30	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH-KE 7	სიღრმე	3,0-3,5
					თარიღი	16.12.2010
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danar Ti 1.1, furce l i 314/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-KE 7
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, ზოგან მომრგვალებული ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	3,0-3,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	02.12.2010
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30.00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2.73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25.0 °C η	0.891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30.00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტრი სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
30.11.2010	10:32	0.5	25.0	17.7	17.7	127.3	0.0633	17.7	93.1
	10:32	1.0	25.0	16.6	16.6	131.2	0.0455	16.6	87.3
	10:34	2.0	25.0	13.9	13.9	140.7	0.0333	13.9	73.1
	10:36	4.0	25.0	10.0	10.0	154.0	0.0246	10.0	52.6
	10:40	8.0	25.0	7.3	7.3	164.0	0.0180	7.3	38.4
	11:02	30.0	25.0	6.1	6.1	168.4	0.0094	6.1	32.1
	12:32	120.0	21.0	4.6	4.6	174.0	0.0050	4.6	24.2
	18:32	480.0	20.0	3.7	3.7	177.3	0.0026	3.7	19.5
	10:32	1440.0	20.0	2.8	2.8	180.6	0.0015	2.8	14.7

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

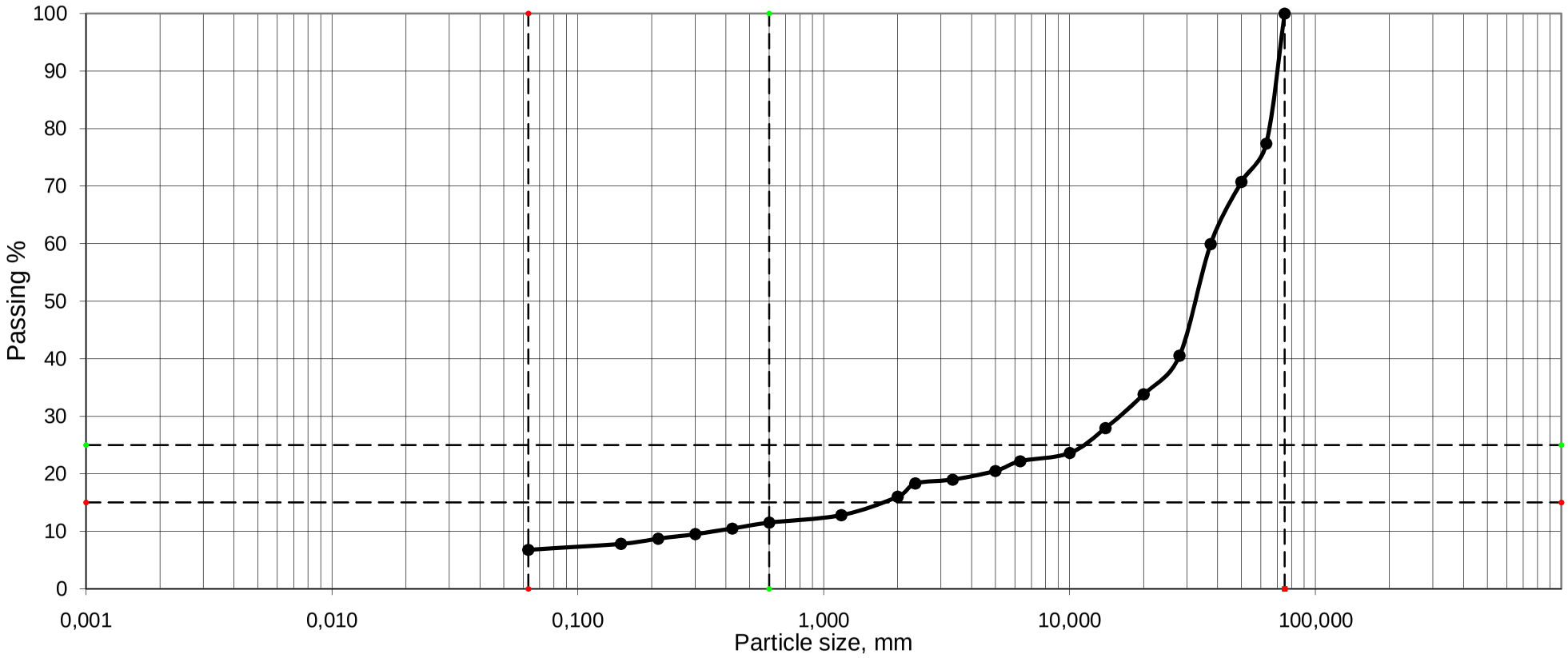
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KE 7	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	6,2-6,6	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	20000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	4520,0		22,60	77,40
50 მმ	1340,0		6,70	70,70
37.5 მმ	2160,0		10,80	59,90
28 მმ	3880,0		19,40	40,50
20 მმ	1340,0		6,70	33,80
გასული 20მმ m_2	6760,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	3,38			
14 მმ	349,1		5,90	27,90
10 მმ	254,4		4,30	23,60
6.3 მმ	82,8		1,40	22,20
გასული 6,3მმ m_2	1313,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	29,60			
5 მმ	11,5		1,70	20,50
3.35მმ	10,1		1,50	19,00
2.36მმ	4,7		0,70	18,30
2 მმ	15,5		2,30	16,00
1.18 მმ	21,6		3,20	12,80
600 μм	8,8		1,30	11,50
425 μм	6,8		1,00	10,50
300 μм	6,8		1,00	9,50
212 μm	5,4		0,80	8,70
150 μm	6,1		0,90	7,80
63 μ m	6,8		1,00	6,80
გასული 63 μ m m_F or m_E	45,9		6,80	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	ოთარი ჯაფარიძე	თამარ ლორქიპანიძე	როინ ყაიხოსროშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	6,2-6,6
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KE 7	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 11, furceli 317364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

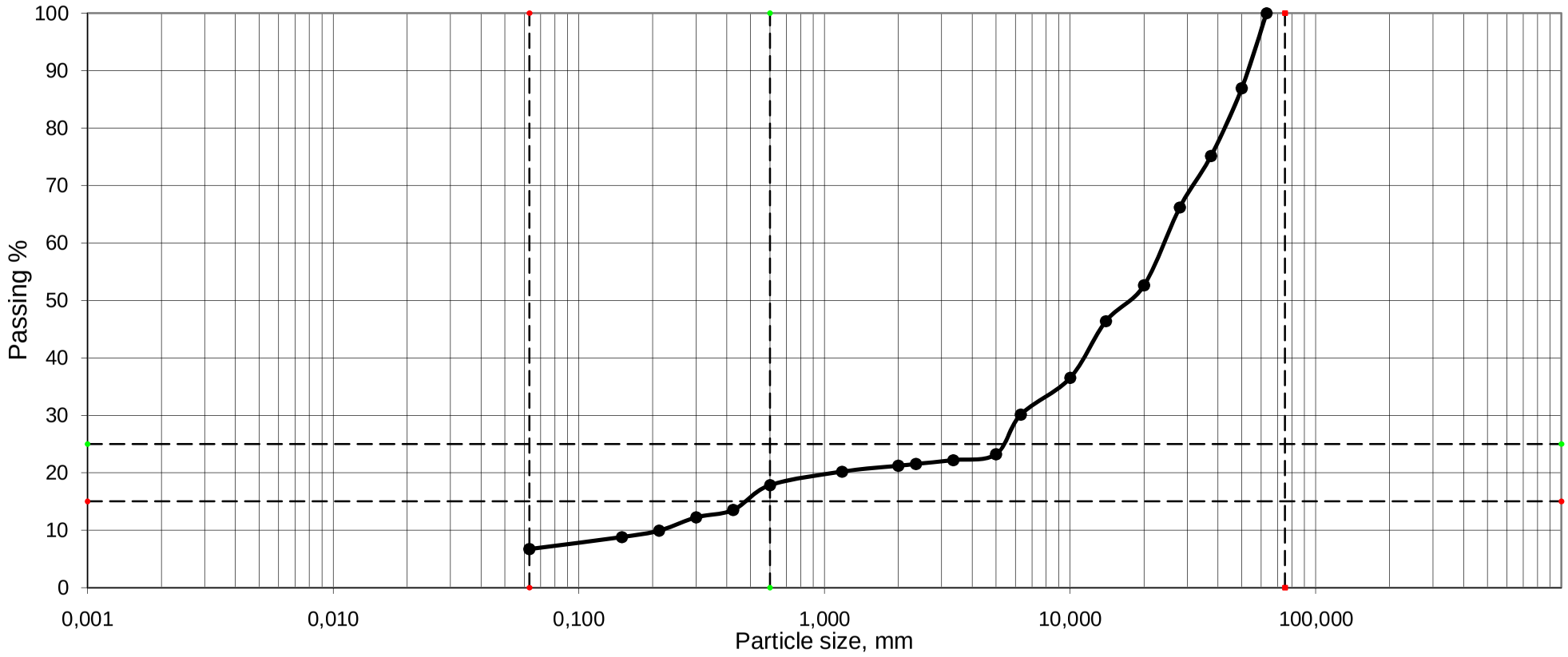
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KE 8	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,0-4,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	17700 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	2318,7		13,10	86,90
37.5 მმ	2088,6		11,80	75,10
28 მმ	1575,3		8,90	66,20
20 მმ	2407,2		13,60	52,60
გასული 20მმ m_2	9310,2			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,66			
14 მმ	235,7		6,20	46,40
10 მმ	376,4		9,90	36,50
6.3 მმ	243,3		6,40	30,10
გასული 6,3მმ m_2	1144,5			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	35,52			
5 მმ	34,4		6,90	23,20
3.35მმ	5,0		1,00	22,20
2.36მმ	3,5		0,70	21,50
2 მმ	1,5		0,30	21,20
1.18 მმ	5,0		1,00	20,20
600 μм	12,0		2,40	17,80
425 μм	21,4		4,30	13,50
300 μм	6,5		1,30	12,20
212 μm	11,5		2,30	9,90
150 μm	5,5		1,10	8,80
63 μ m	10,5		2,10	6,70
გასული 63 μ m m_F or m_E	33,4		6,70	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KE 8	სიღრმე	3,0-4,0
					თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯავჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 319/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

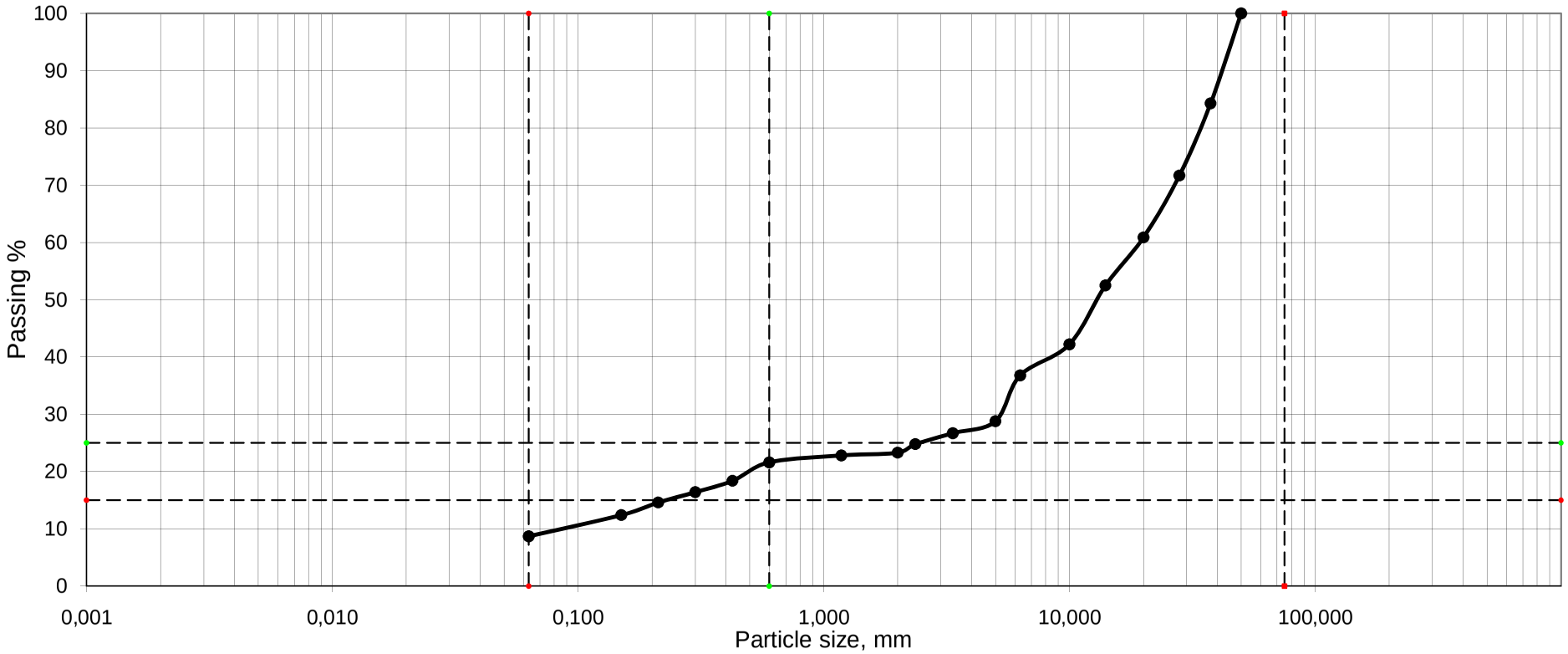
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KE 8	
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	3,1-3,6	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	15700 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	2464,9		15,70	84,30
28 მმ	1978,2		12,60	71,70
20 მმ	1695,6		10,80	60,90
გასული 20მმ m_2	9561,3			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	4,78			
14 მმ	275,9		8,40	52,50
10 მმ	338,3		10,30	42,20
6.3 მმ	177,3		5,40	36,80
გასული 6,3მმ m_2	1208,5			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	38,52			
5 მმ	32,6		8,00	28,80
3.35მმ	8,6		2,10	26,70
2.36მმ	7,7		1,90	24,80
2 მმ	6,1		1,50	23,30
1.18 მმ	2,0		0,50	22,80
600 μм	4,9		1,20	21,60
425 μм	13,0		3,20	18,40
300 μм	8,2		2,00	16,40
212 μm	7,3		1,80	14,60
150 μm	9,0		2,20	12,40
63 μ m	15,1		3,70	8,70
გასული 63 μ m m_F or m_E	35,5		8,70	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	3,1-3,6
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KE 8	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

damarTi 1.1, furceli 321/364

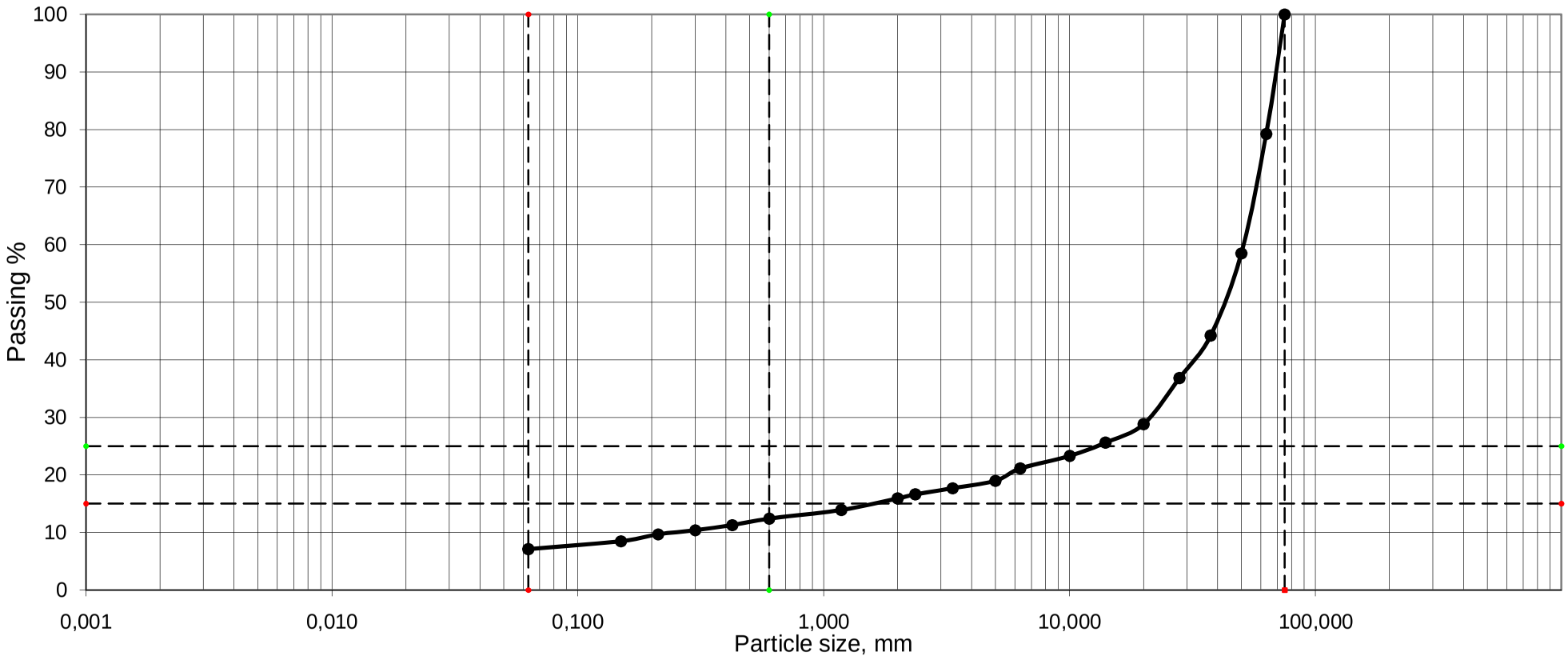
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KE 9	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	2,0-3,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	12.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	21000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	4368,0		20,80	79,20
50 მმ	4347,0		20,70	58,50
37.5 მმ	3003,0		14,30	44,20
28 მმ	1554,0		7,40	36,80
20 მმ	1680,0		8,00	28,80
გასული 20მმ m_2	6048,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	3,02			
14 მმ	222,2		3,20	25,60
10 მმ	159,7		2,30	23,30
6.3 მმ	152,8		2,20	21,10
გასული 6,3მმ m_2	1465,3			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	29,54			
5 მმ	14,9		2,10	19,00
3.35მმ	9,2		1,30	17,70
2.36მმ	7,8		1,10	16,60
2 მმ	5,0		0,70	15,90
1.18 მმ	14,2		2,00	13,90
600 μმ	10,7		1,50	12,40
425 μმ	7,8		1,10	11,30
300 μმ	6,4		0,90	10,40
212 μm	5,0		0,70	9,70
150 μm	8,5		1,20	8,50
63 μ m	10,0		1,40	7,10
გასული 63 μ m m_F or m_E	50,5		7,10	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მომრგვალებული, საშუალო და მსხვილი ზომის ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, ქვიშიანი მტვრის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	2,0-3,0
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KE 9	თარიღი	12.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 323/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

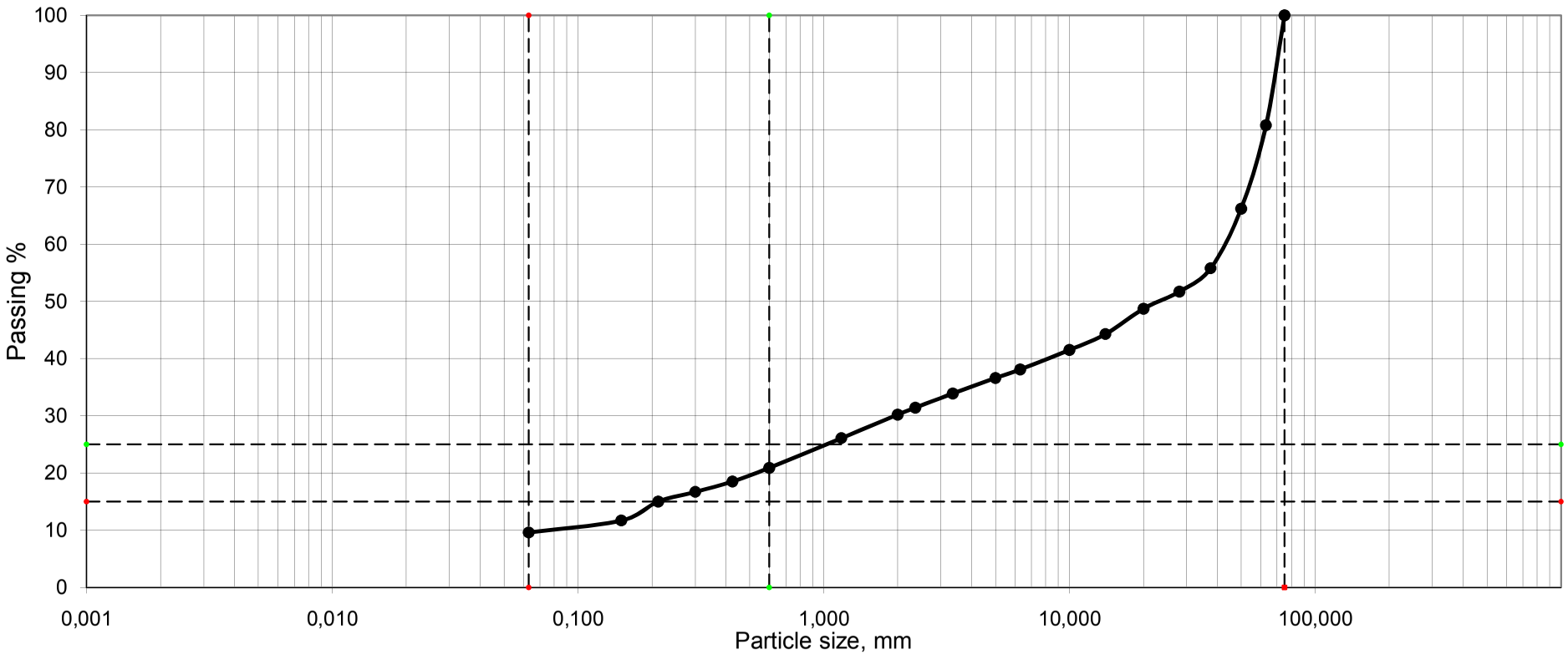
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KIC 1-2	
გრუნტის აღწერა:	წვრილი და საშუალო ხომის მომრგვალებული ხრეში მტვროვანი თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	8,5-9,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	11500 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	2208,0		19,20	80,80
50 მმ	1679,0		14,60	66,20
37.5 მმ	1196,0		10,40	55,80
28 მმ	471,5		4,10	51,70
20 მმ	345,0		3,00	48,70
გასული 20მმ m_2	5600,5			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,80			
14 მმ	180,7		4,40	44,30
10 მმ	115,0		2,80	41,50
6.3 მმ	139,6		3,40	38,10
გასული 6,3მმ m_2	1564,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	29,21			
5 მმ	5,9		1,50	36,60
3.35მმ	10,6		2,70	33,90
2.36მმ	9,8		2,50	31,40
2 მმ	4,7		1,20	30,20
1.18 მმ	16,1		4,10	26,10
600 μм	20,5		5,20	20,90
425 μм	9,4		2,40	18,50
300 μм	7,1		1,80	16,70
212 μm	6,7		1,70	15,00
150 μm	13,0		3,30	11,70
63 μ m	8,3		2,10	9,60
გასული 63 μ m m_F or m_E	37,8		9,60	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: წვრილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში მტვროვანი თიხის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			ჭაბურღილი /შურფი	BH-KIC 1-2	სიღრმე	8,5-9,5
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 325/364

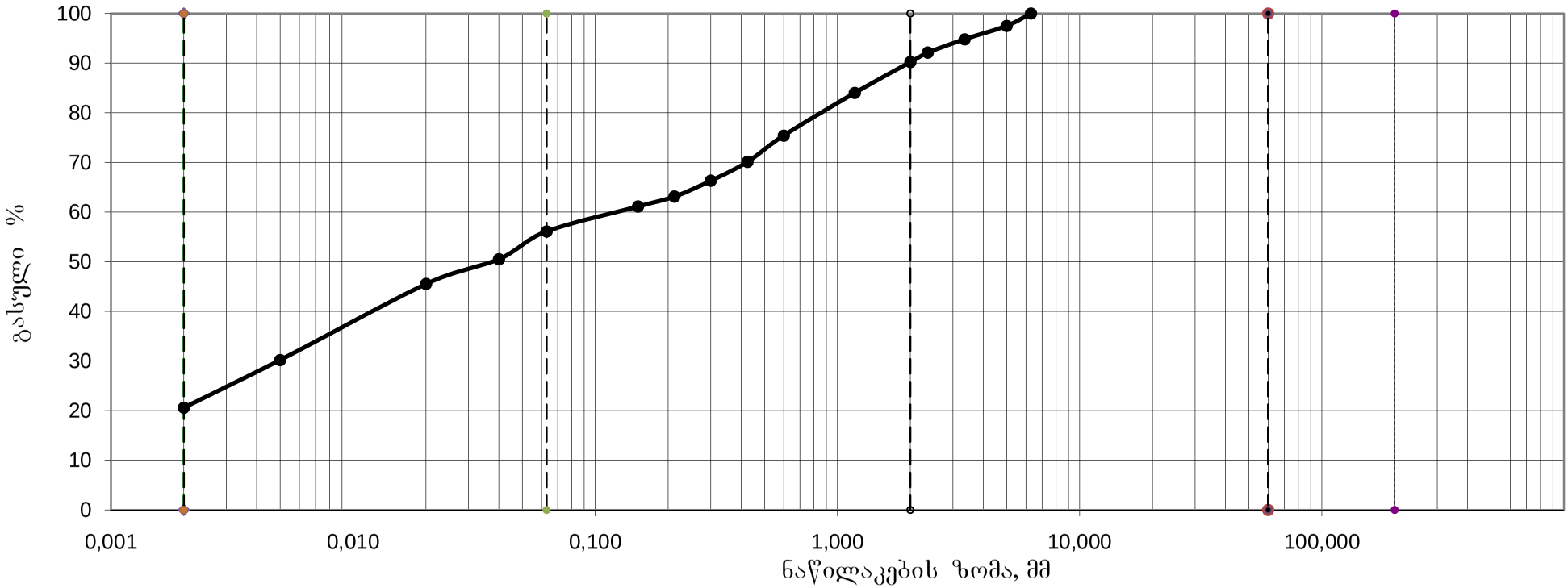
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-1	
გრუნტის აღწერა:	ქვისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	5,0-5,3	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	2,5		2,50	97,50
3.35მმ	2,7		2,70	94,80
2.36მმ	2,7		2,70	92,10
2 მმ	1,9		1,90	90,20
1.18 მმ	6,2		6,20	84,00
600 მ	8,6		8,60	75,40
425 მ	5,3		5,30	70,10
300 მ	3,8		3,80	66,30
212 მ	3,2		3,20	63,10
150 მ	2,0		2,00	61,10
63 მ	5,0		5,00	56,10
გასული 63 მ	56,1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	1,87			
40 მ	3,0		5,60	50,50
20 მ	2,7		5,00	45,50
5 მ	8,2		15,30	30,20
2 მ	5,1		9,60	20,60
გასული 2 მ	14,0		20,60	-
ჯამი	30,0	m_1	–	
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		ყავისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-1	სიღრმე	5,0-5,3
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 327/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 1-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
ყავისფერი, მტვროვანი თიხა, კუთხოვანი ხრეშის მცირე შემცველობით		სიღრმე	5.0-5.3
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:27	0,5	25,0	18,3	18,3	125,1	0,0628	18,3	96,3
	10:27	1,0	25,0	17,1	17,1	129,4	0,0452	17,1	89,9
	10:29	2,0	25,0	16,3	16,3	132,3	0,0323	16,3	85,7
	10:31	4,0	25,0	15,4	15,4	135,6	0,0231	15,4	81,0
	10:35	8,0	25,0	14,7	14,7	138,0	0,0165	14,7	77,3
	10:57	30,0	25,0	12,7	12,7	144,8	0,0087	12,7	66,8
	12:27	120,0	21,0	10,2	10,2	153,3	0,0047	10,2	53,7
	18:27	480,0	20,0	7,0	7,0	165,1	0,0025	7,0	36,8
29.01.2011	10:27	1440,0	20,0	6,0	6,0	168,8	0,0014	6,0	31,6
30.01.2011	10:27	2880,0	20,0	5,5	5,5	170,7	0,0010	6,5	34,2
31.01.2011	10:27	4320,0	20,0	4,0	4,0	176,2	0,0009	5,0	26,3
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

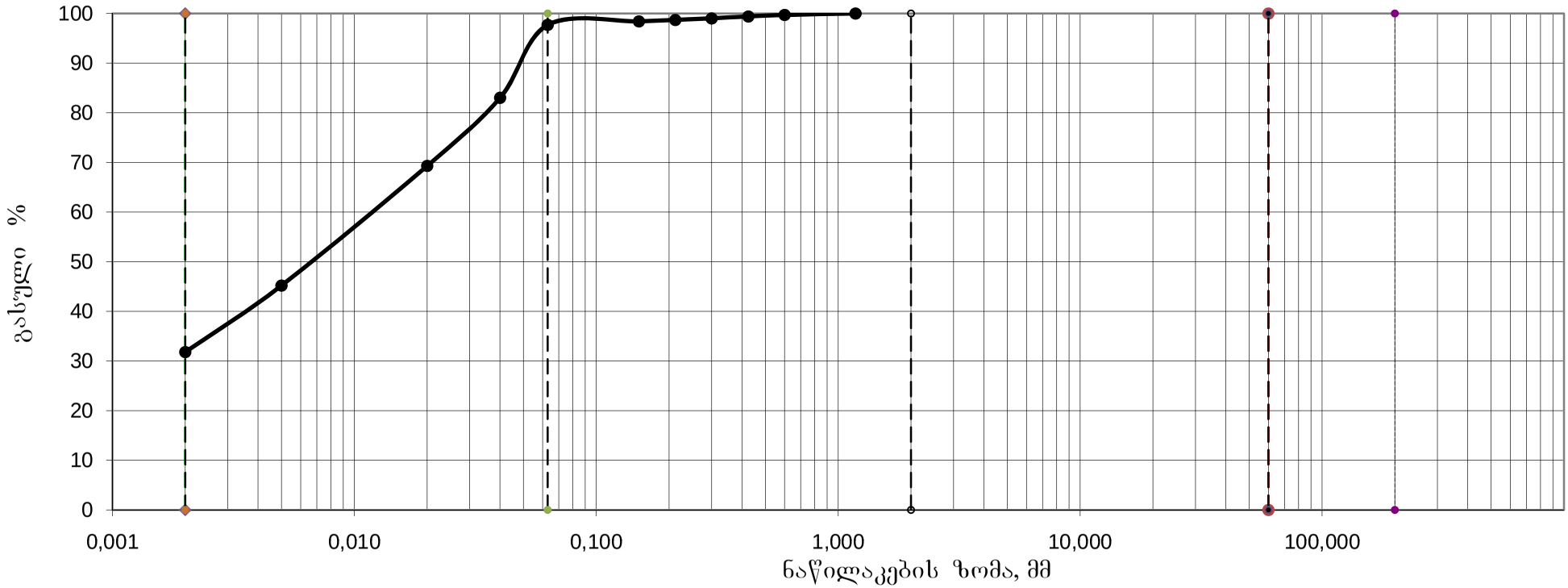
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-1	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	11,6-12,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,0		0,00	100,00
600 μმ	0,3		0,30	99,70
425 μმ	0,3		0,30	99,40
300 μმ	0,4		0,40	99,00
212 μმ	0,3		0,30	98,70
150 μმ	0,3		0,30	98,40
63 μ მ	0,7		0,70	97,70
გასული 63 μ მ	97,7			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,26			
40 μ მ	4,5		14,70	83,00
20 μ მ	4,2		13,70	69,30
5 μ მ	7,4		24,10	45,20
2 μ მ	4,1		13,40	31,80
გასული 2 μ მ	14,3		31,80	-
ჯამი	30,0	m_1	–	
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KIC 1-1	სიღრმე	11,6-12,0
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 330/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 1-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	11,6-12,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,77 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

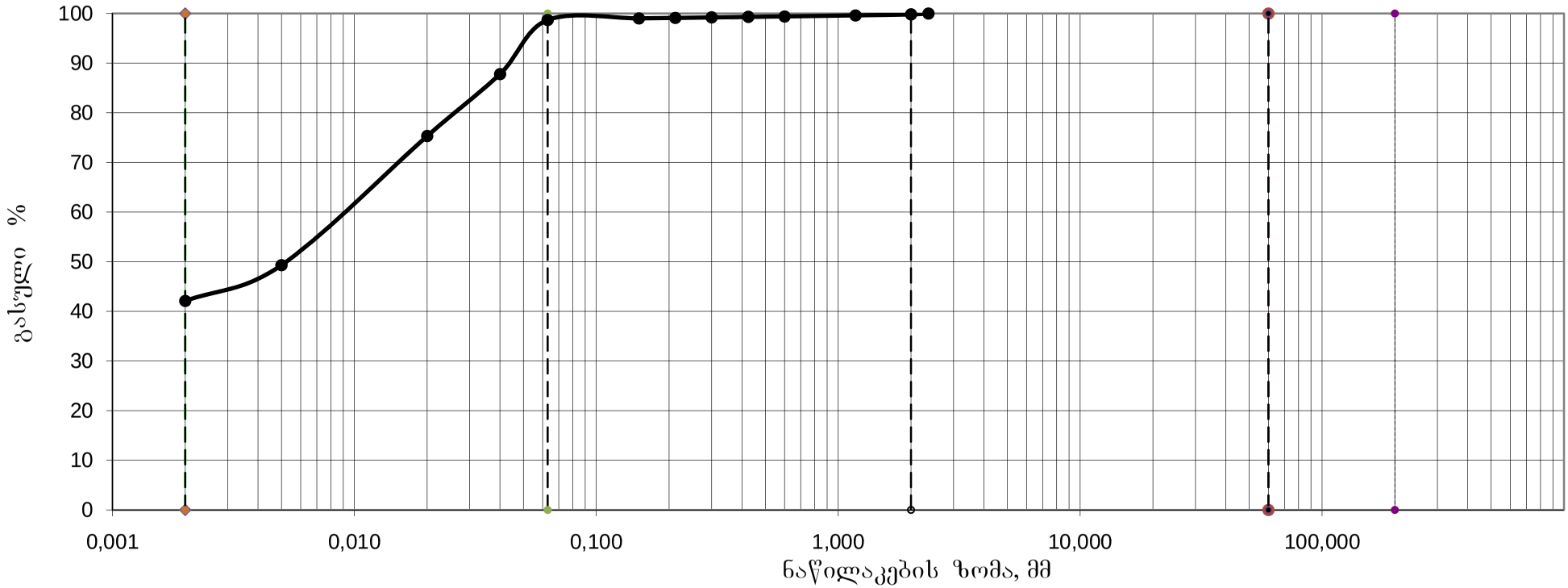
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:20	0,5	25,0	17,5	17,5	128,0	0,0628	17,5	91,3
	10:20	1,0	25,0	16,3	16,3	132,3	0,0451	16,3	85,0
	10:22	2,0	25,0	14,7	14,7	138,0	0,0326	14,7	76,7
	10:24	4,0	25,0	13,6	13,6	141,8	0,0234	13,6	70,9
	10:28	8,0	25,0	12,0	12,0	147,2	0,0168	12,0	62,6
	10:50	30,0	25,0	10,7	10,7	151,6	0,0088	10,7	55,8
	12:20	120,0	21,0	8,9	8,9	158,1	0,0047	8,9	46,4
	18:20	480,0	20,0	6,3	6,3	167,7	0,0025	6,3	32,9
29.01.2011	10:20	1440,0	20,0	5,4	5,4	171,0	0,0014	5,4	28,2
30.01.2011	10:20	2880,0	20,0	4,1	4,1	175,8	0,0010	5,1	26,6
31.01.2011	10:20	4320,0	20,0	1,6	1,6	185,1	0,0009	2,6	13,6
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-1	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	22,1-22,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	0,0		0,00	100,00	
2 მმ	0,2		0,20	99,80	
1.18 მმ	0,2		0,20	99,60	
600 μმ	0,2		0,20	99,40	
425 μმ	0,1		0,10	99,30	
300 μმ	0,1		0,10	99,20	
212 μმ	0,1		0,10	99,10	
150 μმ	0,1		0,10	99,00	
63 μ მ	0,3		0,30	98,70	
გასული 63 μ მ	98,7				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,29				
40 μ მ	3,3		10,90	87,80	
20 μ მ	3,8		12,50	75,30	
5 μ მ	7,9		26,00	49,30	
2 μ მ	2,2		7,20	42,10	
გასული 2 μ მ	16,1		42,10	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-1	სიღრმე	22,1-22,5
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 333/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 1-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	22,1-22,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:18	0,5	25,0	17,9	17,9	126,6	0,0628	17,9	93,8
	10:18	1,0	25,0	17,0	17,0	129,8	0,0450	17,0	89,0
	10:20	2,0	25,0	15,7	15,7	134,5	0,0324	15,7	82,2
	10:22	4,0	25,0	14,6	14,6	138,4	0,0232	14,6	76,5
	10:26	8,0	25,0	13,0	13,0	143,8	0,0167	13,0	68,1
	10:48	30,0	25,0	11,4	11,4	149,2	0,0088	11,4	59,7
	12:18	120,0	21,0	9,6	9,6	155,5	0,0047	9,6	50,3
	18:18	480,0	20,0	8,2	8,2	160,7	0,0024	8,2	43,0
29.01.2011	10:18	1440,0	20,0	6,7	6,7	166,2	0,0014	6,7	35,1
30.01.2011	10:18	2880,0	20,0	5,0	5,0	172,5	0,0010	6,0	31,4
31.01.2011	10:18	4320,0	20,0	3,0	3,0	179,9	0,0009	4,0	21,0
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

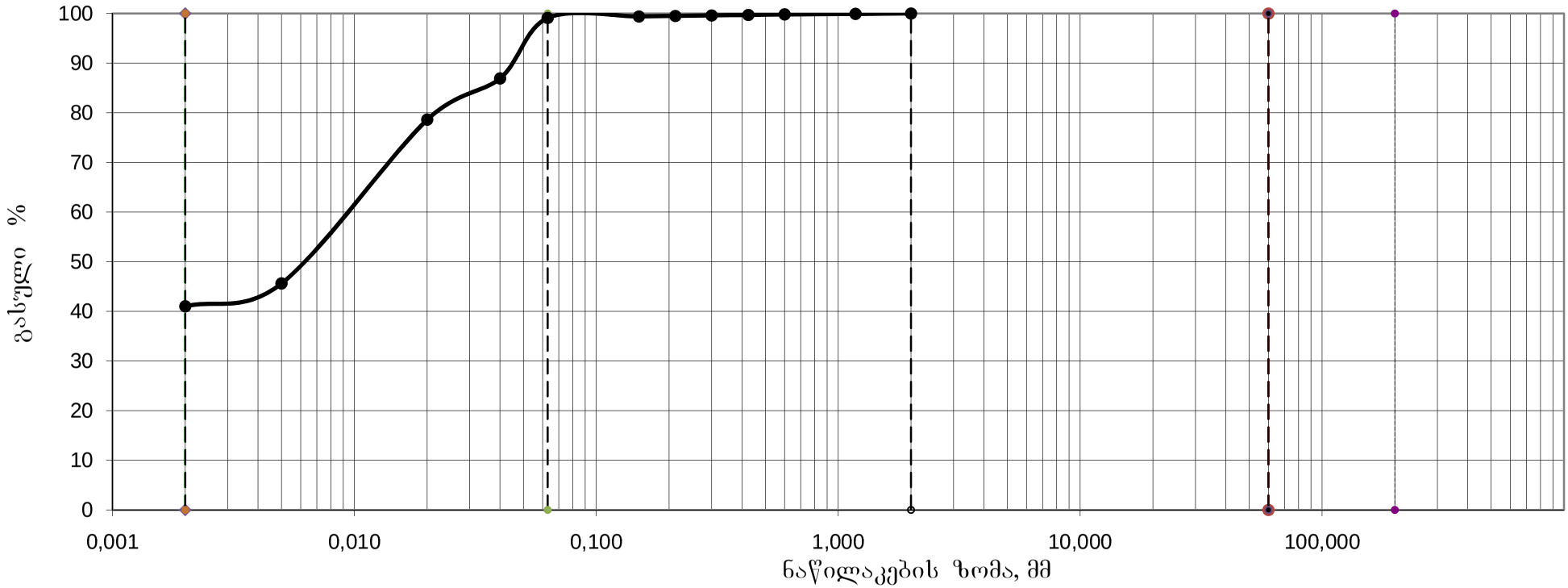
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-1	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	29,65-30,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,1		0,10	99,90
600 μმ	0,1		0,10	99,80
425 μმ	0,1		0,10	99,70
300 μმ	0,1		0,10	99,60
212 μმ	0,1		0,10	99,50
150 μმ	0,1		0,10	99,40
63 μ მ	0,3		0,30	99,10
გასული 63 μ მ	99,1			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,30			
40 μ მ	3,7		12,20	86,90
20 μ მ	2,5		8,30	78,60
5 μ მ	10,0		33,00	45,60
2 μ მ	1,4		4,60	41,00
გასული 2 μ მ	16,1		41,00	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KIC 1-1	სიღრმე	29,65-30,0
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 336/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 1-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	29,65-30,0
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:13	0,5	25,0	17,6	17,6	127,6	0,0629	17,6	92,0
	10:13	1,0	25,0	16,8	16,8	130,5	0,0450	16,8	87,8
	10:15	2,0	25,0	16,0	16,0	133,4	0,0321	16,0	83,6
	10:17	4,0	25,0	15,2	15,2	136,3	0,0230	15,2	79,5
	10:21	8,0	25,0	13,2	13,2	143,1	0,0166	13,2	69,0
	10:43	30,0	25,0	10,1	10,1	153,7	0,0089	10,1	52,8
	12:13	120,0	21,0	8,8	8,8	158,4	0,0047	8,8	46,0
	18:13	480,0	20,0	7,9	7,9	161,8	0,0024	7,9	41,3
29.01.2011	10:13	1440,0	20,0	7,0	7,0	165,1	0,0014	7,0	36,6
30.01.2011	10:13	2880,0	20,0	6,1	6,1	168,4	0,0010	7,1	37,1
31.01.2011	10:13	4320,0	20,0	4,7	4,7	173,6	0,0008	5,7	29,8
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

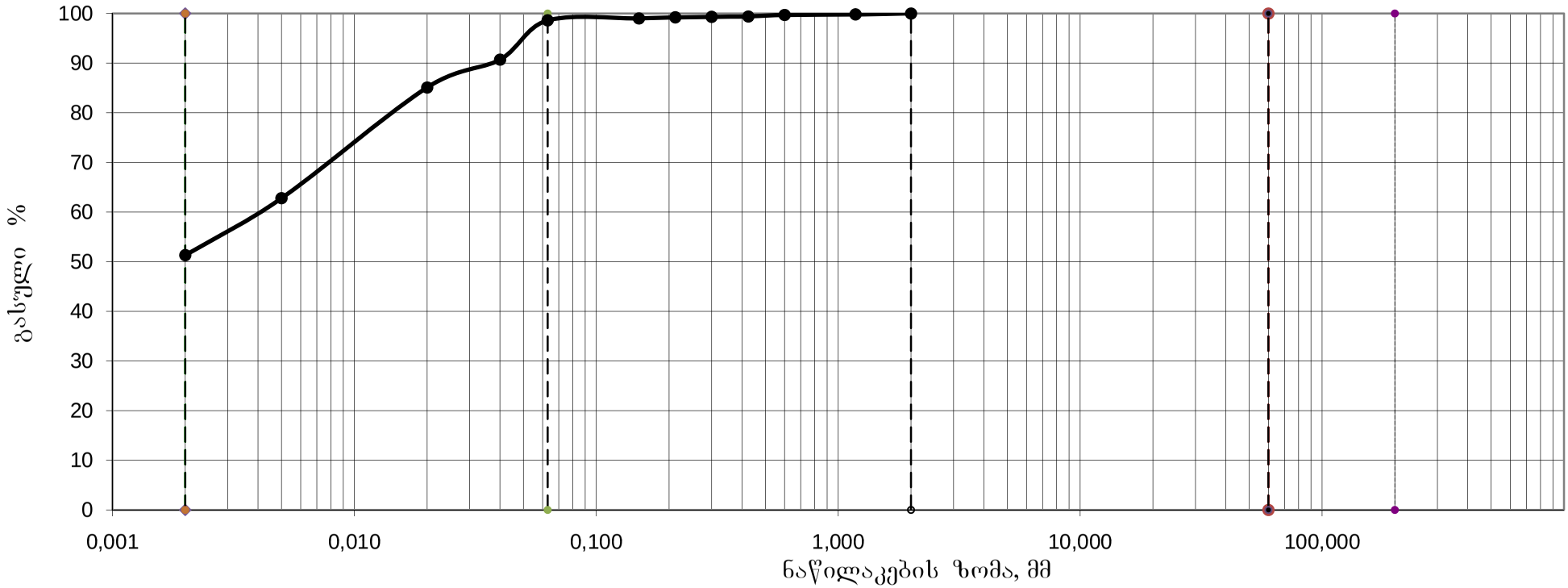
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-2	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	10,35-10,65	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,2		0,20	99,80
600 μმ	0,1		0,10	99,70
425 μმ	0,3		0,30	99,40
300 μმ	0,1		0,10	99,30
212 μმ	0,1		0,10	99,20
150 μმ	0,2		0,20	99,00
63 μ მ	0,4		0,40	98,60
გასული 63 μ მ	98,6			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,29			
40 μ მ	2,4		7,90	90,70
20 μ მ	1,7		5,60	85,10
5 μ მ	6,8		22,30	62,80
2 μ მ	3,5		11,50	51,30
გასული 2 μ მ	18,0		51,30	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-2	სიღრმე	10,35-10,65
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 339/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 1-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	10,35-10,65
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,73 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

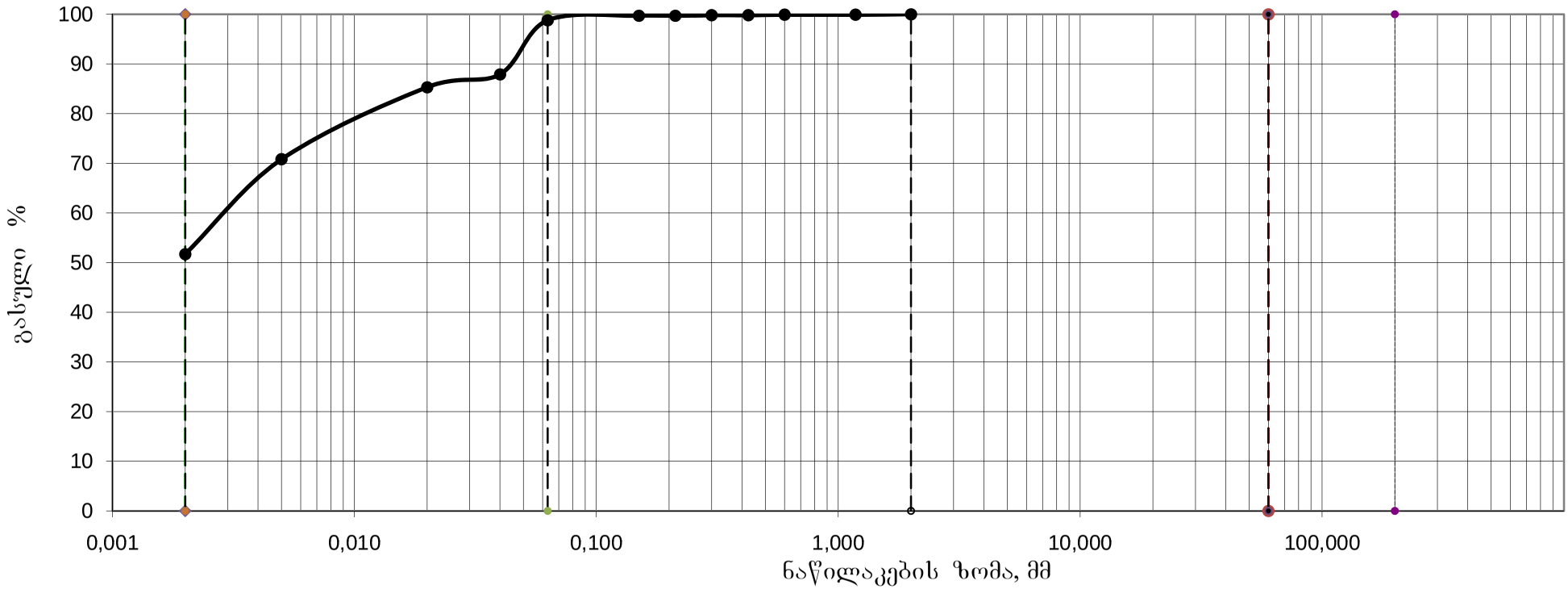
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:30	0,5	25,0	18,0	18,0	126,2	0,0631	18,0	94,7
	10:30	1,0	25,0	17,5	17,5	128,0	0,0449	17,5	92,1
	10:32	2,0	25,0	17,0	17,0	129,8	0,0320	17,0	89,4
	10:34	4,0	25,0	16,4	16,4	132,0	0,0228	16,4	86,3
	10:38	8,0	25,0	15,8	15,8	134,1	0,0163	15,8	83,1
	11:00	30,0	25,0	14,3	14,3	139,4	0,0086	14,3	75,2
	12:30	120,0	21,0	12,1	12,1	146,9	0,0046	12,1	63,6
	18:30	480,0	20,0	9,9	9,9	154,4	0,0024	9,9	52,1
29.01.2011	10:30	1440,0	20,0	6,8	6,8	165,8	0,0014	6,8	35,8
30.01.2011	10:30	2880,0	20,0	5,5	5,5	170,7	0,0010	6,5	34,2
31.01.2011	10:30	4320,0	20,0	4,2	4,2	175,5	0,0008	5,2	27,4
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-2	
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	18,5-18,7	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	0,0		0,00	100,00	
2.36მმ	0,0		0,00	100,00	
2 მმ	0,0		0,00	100,00	
1.18 მმ	0,1		0,10	99,90	
600 μმ	0,0		0,00	99,90	
425 μმ	0,1		0,10	99,80	
300 μმ	0,0		0,00	99,80	
212 μმ	0,1		0,10	99,70	
150 μმ	0,0		0,00	99,70	
63 μ მ	0,9		0,90	98,80	
გასული 63 μ მ	98,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,29				
40 μ მ	3,3		10,90	87,90	
20 μ მ	0,8		2,60	85,30	
5 μ მ	4,4		14,50	70,80	
2 μ მ	5,8		19,10	51,70	
გასული 2 μ მ	19,0		51,70	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-2	სიღრმე	18,5-18,7
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 342/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 1-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	18,5-18,7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,75 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:32	0,5	25,0	17,7	17,7	127,3	0,0630	17,7	92,7
	10:32	1,0	25,0	17,0	17,0	129,8	0,0450	17,0	89,0
	10:34	2,0	25,0	16,8	16,8	130,5	0,0319	16,8	88,0
	10:36	4,0	25,0	16,5	16,5	131,6	0,0226	16,5	86,4
	10:40	8,0	25,0	16,1	16,1	133,0	0,0161	16,1	84,3
	11:02	30,0	25,0	15,8	15,8	134,1	0,0083	15,8	82,8
	12:32	120,0	21,0	13,7	13,7	141,4	0,0045	13,7	71,8
	18:32	480,0	20,0	10,0	10,0	154,0	0,0024	10,0	52,4
29.01.2011	10:32	1440,0	20,0	8,4	8,4	159,9	0,0014	8,4	44,0
30.01.2011	10:32	2880,0	20,0	7,0	7,0	165,1	0,0010	8,0	41,9
31.01.2011	10:32	4320,0	20,0	5,3	5,3	171,4	0,0008	6,3	33,0
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

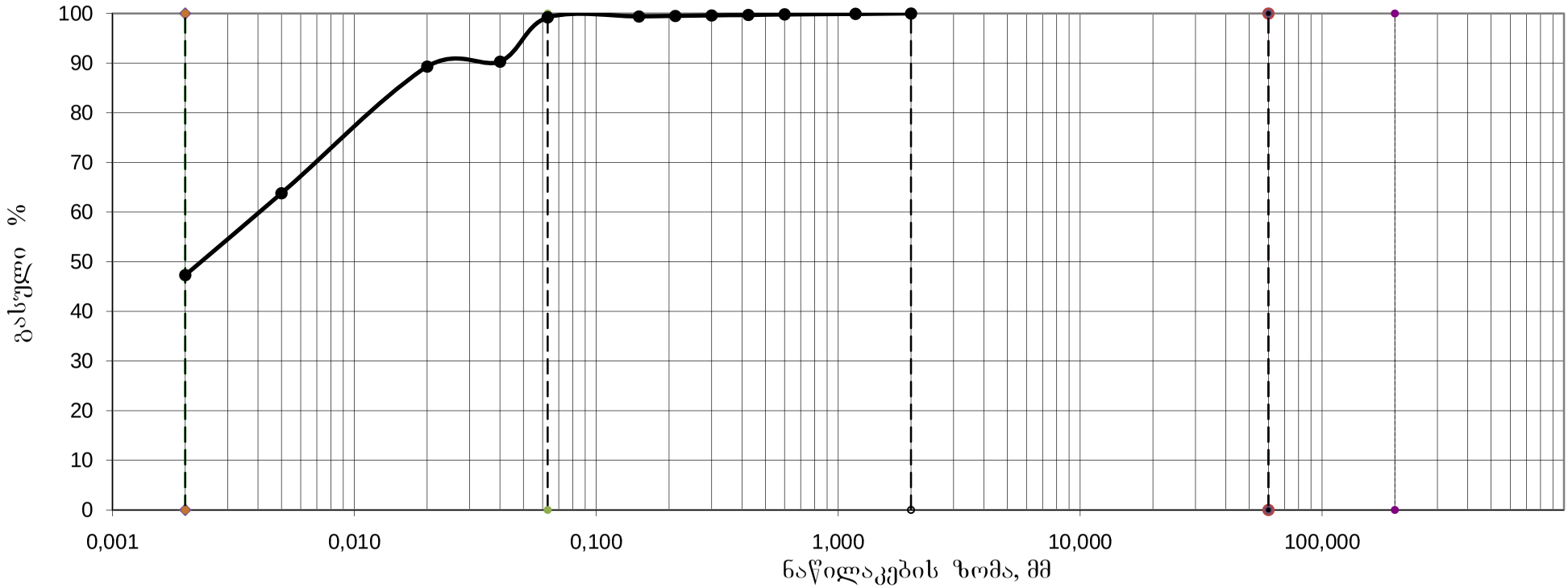
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი / შურფი	**BH KIC 1-2**
გრუნტის აღწერა:	სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ნიმუშის №	
		სიღრმე	**24,4-24,7** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**	თარიღი	**30.01.2011**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**100** გ		

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
140 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	0,0		0,00	100,00
50 მმ	0,0		0,00	100,00
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00
28 მმ	0,0		0,00	100,00
20 მმ	0,0		0,00	100,00
გასული 20მმ m_2	100,0			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_3	100,0			
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00			
14 mm	0,0		0,00	100,00
10 mm	0,0		0,00	100,00
6.3 mm	0,0		0,00	100,00
გასული 6.3 მმ m_5	100,0			
ჯამი	–			
გაცრის შემდეგ m_6	100,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00			
5 მმ	0,0		0,00	100,00
3.35მმ	0,0		0,00	100,00
2.36მმ	0,0		0,00	100,00
2 მმ	0,0		0,00	100,00
1.18 მმ	0,1		0,10	99,90
600 μმ	0,1		0,10	99,80
425 μმ	0,1		0,10	99,70
300 μმ	0,1		0,10	99,60
212 μმ	0,1		0,10	99,50
150 μმ	0,1		0,10	99,40
63 μ მ	0,2		0,20	99,20
გასული 63 μ მ	99,2			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_8	30,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	3,31			
40 μ მ	2,7		8,90	90,30
20 μ მ	0,3		1,00	89,30
5 μ მ	7,7		25,50	63,80
2 μ მ	5,0		16,50	47,30
გასული 2 μ მ	17,0		47,30	-
ჯამი	30,0	m_1	–	

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 1-2	სიღრმე	24,4-24,7
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 345/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 1-2
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
სუსტად გამოფიტული, მოლურჯო-ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი, ძალიან სუსტი მერგელი, კირქვების იშვიათი შუაშრეებით		სიღრმე	24.4-24.7
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,76 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:10	0,5	25,0	17,5	17,5	128,0	0,0630	17,5	91,5
	10:10	1,0	25,0	17,4	17,4	128,4	0,0446	17,4	91,0
	10:12	2,0	25,0	17,4	17,4	128,4	0,0315	17,4	91,0
	10:14	4,0	25,0	17,2	17,2	129,1	0,0224	17,2	89,9
	10:18	8,0	25,0	16,8	16,8	130,5	0,0159	16,8	87,8
	10:40	30,0	25,0	15,2	15,2	136,3	0,0084	15,2	79,5
	12:10	120,0	21,0	12,3	12,3	146,2	0,0046	12,3	64,3
	18:10	480,0	20,0	9,1	9,1	157,3	0,0024	9,1	47,6
29.01.2011	10:10	1440,0	20,0	7,1	7,1	164,7	0,0014	7,1	37,1
30.01.2011	10:10	2880,0	20,0	6,5	6,5	167,0	0,0010	7,5	39,2
31.01.2011	10:10	4320,0	20,0	5,0	5,0	172,5	0,0008	6,0	31,4
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

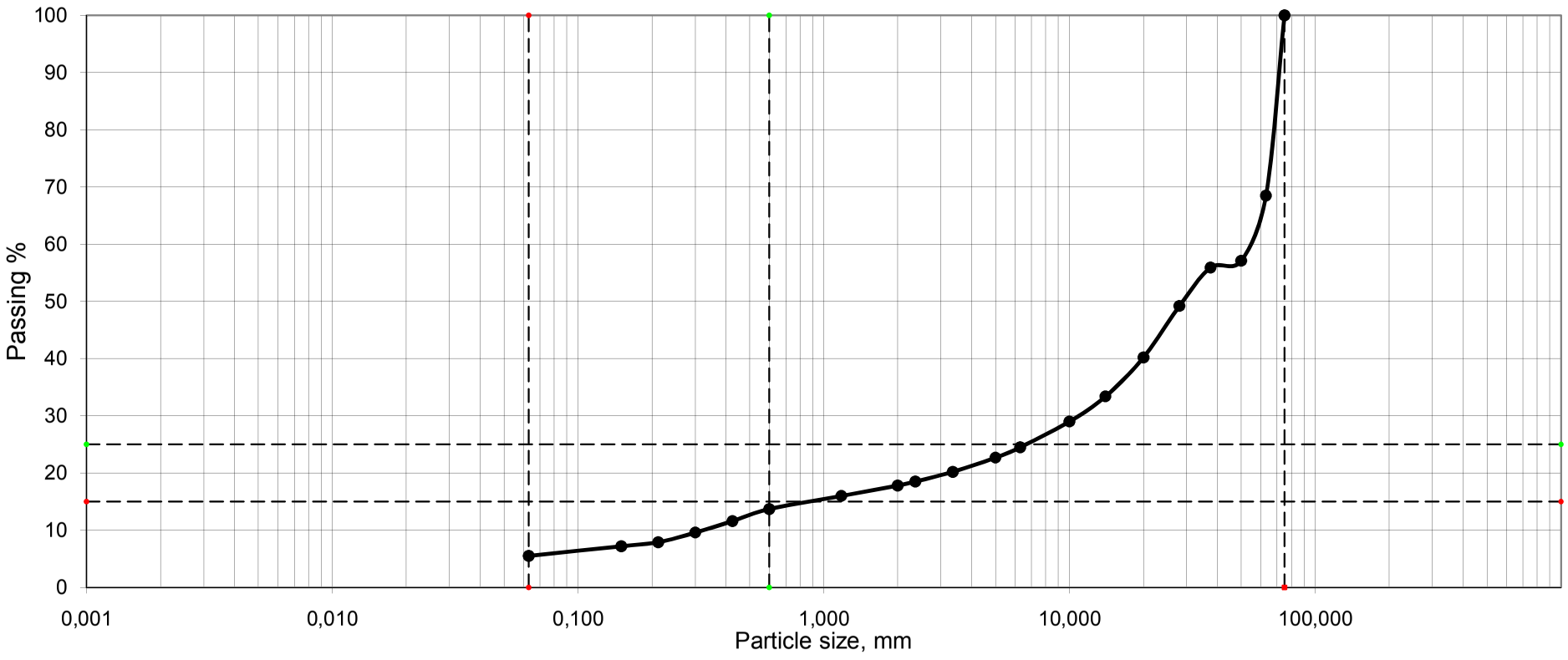
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KIC 2-1	
გრუნტის აღწერა:	მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	6,0-7,0	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	9000 გ				

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	2835,0		31,50	68,50
50 მმ	1026,0		11,40	57,10
37.5 მმ	108,0		1,20	55,90
28 მმ	603,0		6,70	49,20
20 მმ	810,0		9,00	40,20
გასული 20მმ m_2	3618,0			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	_			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,81			
14 მმ	338,3		6,80	33,40
10 მმ	218,9		4,40	29,00
6.3 მმ	223,9		4,50	24,50
გასული 6,3მმ m_2	1218,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	14,70			
5 მმ	11,0		1,80	22,70
3.35მმ	15,3		2,50	20,20
2.36მმ	10,4		1,70	18,50
2 მმ	4,3		0,70	17,80
1.18 მმ	11,0		1,80	16,00
600 μм	14,1		2,30	13,70
425 μм	12,9		2,10	11,60
300 μм	12,2		2,00	9,60
212 μm	10,4		1,70	7,90
150 μm	4,3		0,70	7,20
63 μ m	10,4		1,70	5,50
გასული 63 μ m m_F or m_E	33,7		5,50	_
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მომრგვალებული ხრეში, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
					სიღრმე	6,0-7,0
			ჭაბურღილი /შურფი	BH-KIC 2-1	თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

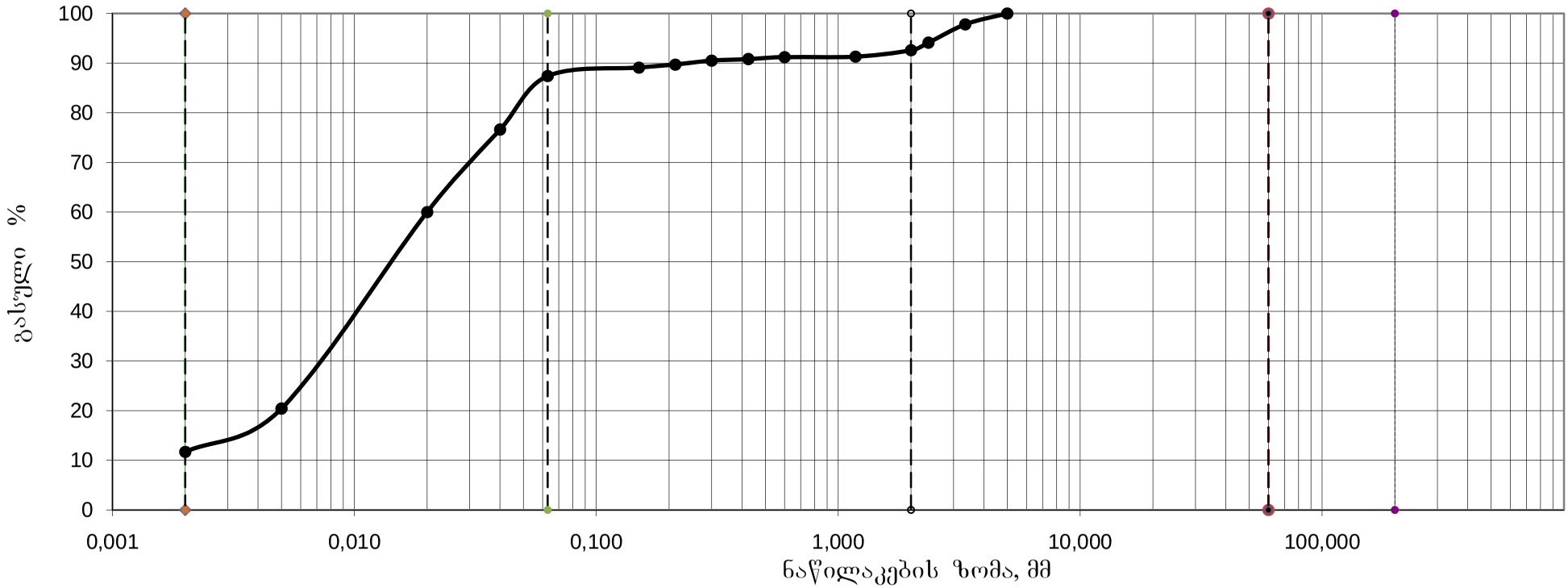
danarTi 1.1, furceli 348/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 2-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	12,0-12,3	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	100 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	0,0		0,00	100,00	
28 მმ	0,0		0,00	100,00	
20 მმ	0,0		0,00	100,00	
გასული 20მმ m_2	100,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	100,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,00				
14 mm	0,0		0,00	100,00	
10 mm	0,0		0,00	100,00	
6.3 mm	0,0		0,00	100,00	
გასული 6.3 მმ m_5	100,0				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	100,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	1,00				
5 მმ	0,0		0,00	100,00	
3.35მმ	2,2		2,20	97,80	
2.36მმ	3,7		3,70	94,10	
2 მმ	1,5		1,50	92,60	
1.18 მმ	1,3		1,30	91,30	
600 μმ	0,1		0,10	91,20	
425 μმ	0,4		0,40	90,80	
300 μმ	0,3		0,30	90,50	
212 μმ	0,8		0,80	89,70	
150 μმ	0,6		0,60	89,10	
63 μ მ	1,7		1,70	87,40	
გასული 63 μ მ	87,4				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	2,91				
40 μ მ	3,7		10,80	76,60	
20 μ მ	5,7		16,60	60,00	
5 μ მ	13,6		39,60	20,40	
2 μ მ	3,0		8,70	11,70	
გასული 2 μ მ	7,7		11,70	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მაღალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 2-1	სიღრმე	12,0-12,3
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 11, furceli 350/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 2-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყვითალო-მოყავისფრო-ნაცრისფერი, მადალპლასტიკური თიხა, მომრგვალებული და სუსტად კუთხოვანი ხრეშის ჩანართებით		სიღრმე	12.0-12.3
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიგრძე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:12	0,5	25,0	18,4	18,4	124,8	0,0629	18,4	97,0
	10:12	1,0	25,0	16,6	16,6	131,2	0,0456	16,6	87,5
	10:14	2,0	25,0	15,0	15,0	137,0	0,0329	15,0	79,1
	10:16	4,0	25,0	13,0	13,0	143,8	0,0239	13,0	68,5
	10:20	8,0	25,0	10,3	10,3	153,0	0,0174	10,3	54,3
	10:42	30,0	25,0	7,5	7,5	163,3	0,0093	7,5	39,5
	12:12	120,0	21,0	4,4	4,4	174,7	0,0050	4,4	23,2
	18:12	480,0	20,0	2,5	2,5	181,8	0,0026	2,5	13,2
29.01.2011	10:12	1440,0	20,0	2,0	2,0	183,6	0,0015	2,0	10,5
30.01.2011	10:12	2880,0	20,0	1,8	1,8	184,3	0,0011	2,8	14,8
31.01.2011	10:12	4320,0	20,0	0,9	0,9	187,7	0,0009	1,9	10,0
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

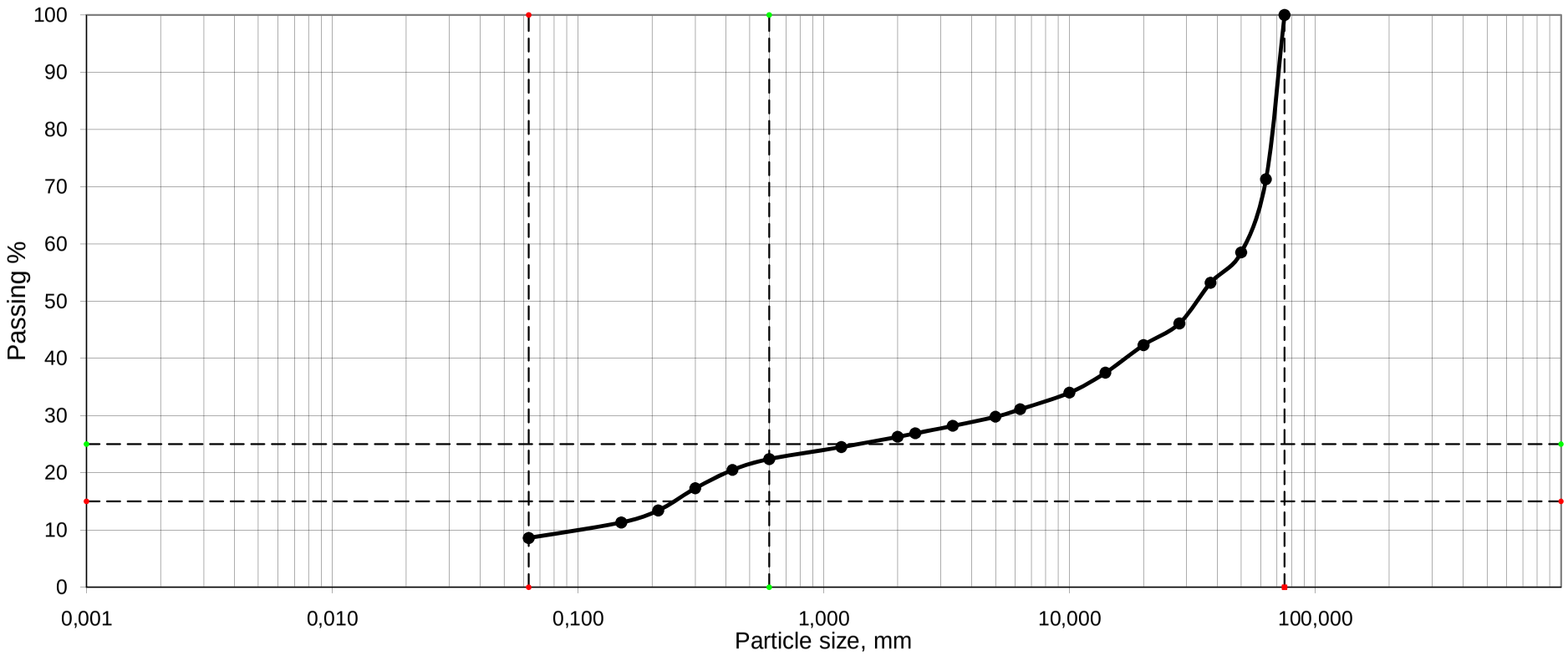
პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KIC 3-1
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ნანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №	
			სიღრმე	7,0-8,0 მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011
საწყისი მშრალი მასა m_1	9100 გ			

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right)\cdot 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	2611,7		28,70	71,30
50 მმ	1164,8		12,80	58,50
37.5 მმ	482,3		5,30	53,20
28 მმ	646,1		7,10	46,10
20 მმ	345,8		3,80	42,30
გასული 20მმ m_2	3849,3			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,92			
14 მმ	227,0		4,80	37,50
10 მმ	165,5		3,50	34,00
6.3 მმ	137,1		2,90	31,10
გასული 6,3მმ m_2	1470,4			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	18,87			
5 მმ	6,3		1,30	29,80
3.35მმ	7,7		1,60	28,20
2.36მმ	6,3		1,30	26,90
2 მმ	2,9		0,60	26,30
1.18 მმ	8,7		1,80	24,50
600 μм	10,1		2,10	22,40
425 μм	9,2		1,90	20,50
300 μм	15,4		3,20	17,30
212 μm	18,8		3,90	13,40
150 μm	10,1		2,10	11,30
63 μ m	13,0		2,70	8,60
გასული 63 μ m m_F or m_E	41,5		8,60	–
ჯამი	150,0	m_1		

	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KIC 3-1	სიღრმე	7,0-8,0
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 353/364

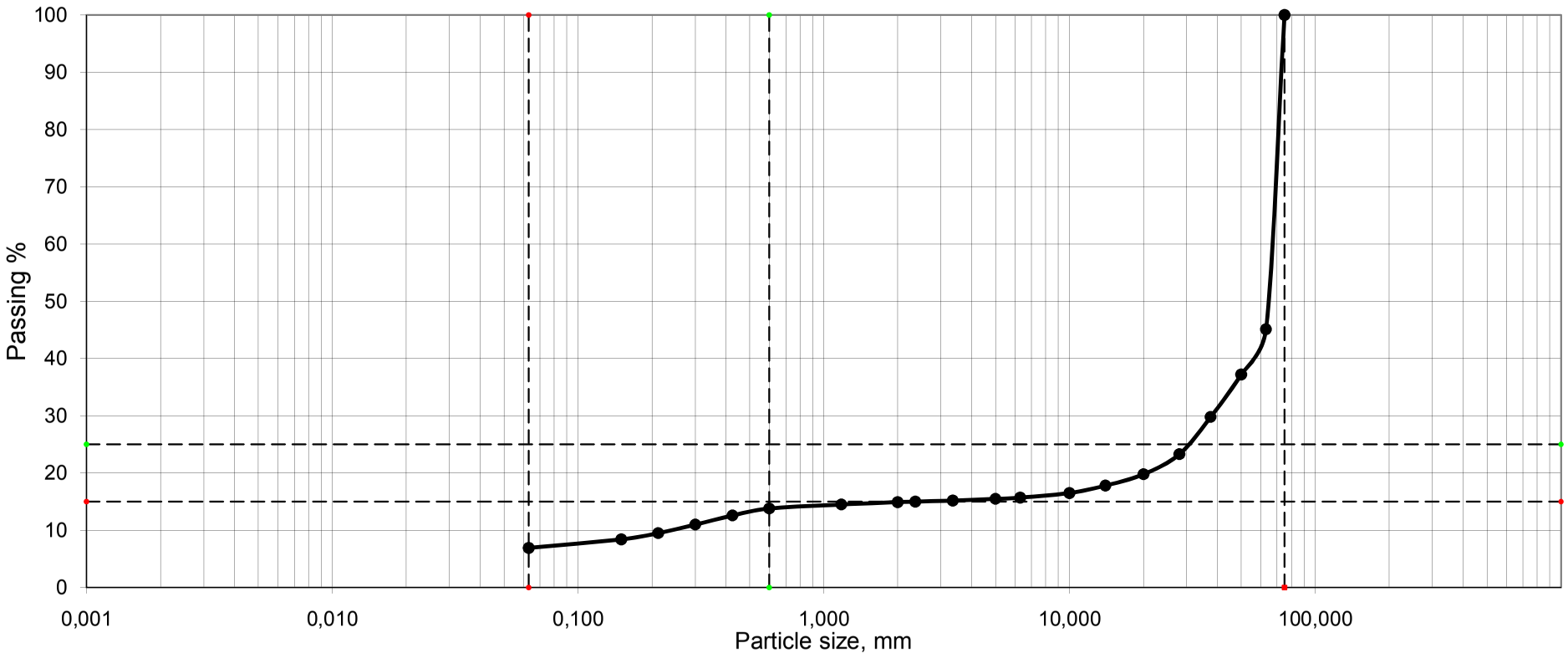
ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
			ჭაბურღილი/ შურფი	BH-KIC 4-1
გრუნტის აღწერა:	მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით		ნიმუშის №	
			სიღრმე	**2,0-3,0** მ
ტესტის მეთოდი	**BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3**		თარიღი	**30.01.2011**
საწყისი მშრალი მასა m_1	**13750** გ			

BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	აქტიური	კორექტირებული m		
	0,0		0,00	100,00
>200 მმ	0,0		0,00	100,00
120 მმ	0,0		0,00	100,00
100 მმ	0,0		0,00	100,00
75 მმ	0,0		0,00	100,00
63 მმ	7548,8		54,90	45,10
50 მმ	1086,3		7,90	37,20
37.5 მმ	1017,5		7,40	29,80
28 მმ	893,8		6,50	23,30
20 მმ	481,3		3,50	19,80
გასული 20მმ m_2	2722,5			
ჯამი	0,0			
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0			
გაცრის და გარეცხვის	–			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,36			
14 მმ	202,0		2,00	17,80
10 მმ	131,3		1,30	16,50
6.3 მმ	80,8		0,80	15,70
გასული 6,3მმ m_2	1585,9			
ჯამი				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0			
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	14,39			
5 მმ	1,9		0,20	15,50
3.35მმ	2,9		0,30	15,20
2.36მმ	1,9		0,20	15,00
2 მმ	1,0		0,10	14,90
1.18 მმ	3,8		0,40	14,50
600 μმ	6,7		0,70	13,80
425 μმ	11,5		1,20	12,60
300 μმ	15,3		1,60	11,00
212 μm	14,3		1,50	9,50
150 μm	10,5		1,10	8,40
63 μ m	14,3		1,50	6,90
გასული 63 μ m m_F or m_E	65,9		6,90	–
ჯამი	150,0	m_1		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
		თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა: მონაცრისფრო-მოყავისფრო, მსხვილი და საშუალო ზომის მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭებისა და კაჭარის ჩანართებით, მტვროვანი ქვიშის შემავსებლით	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
			~~ჭაბურღილი~~ /შურფი	BH-KIC 4-1	სიღრმე	2,0-3,0
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

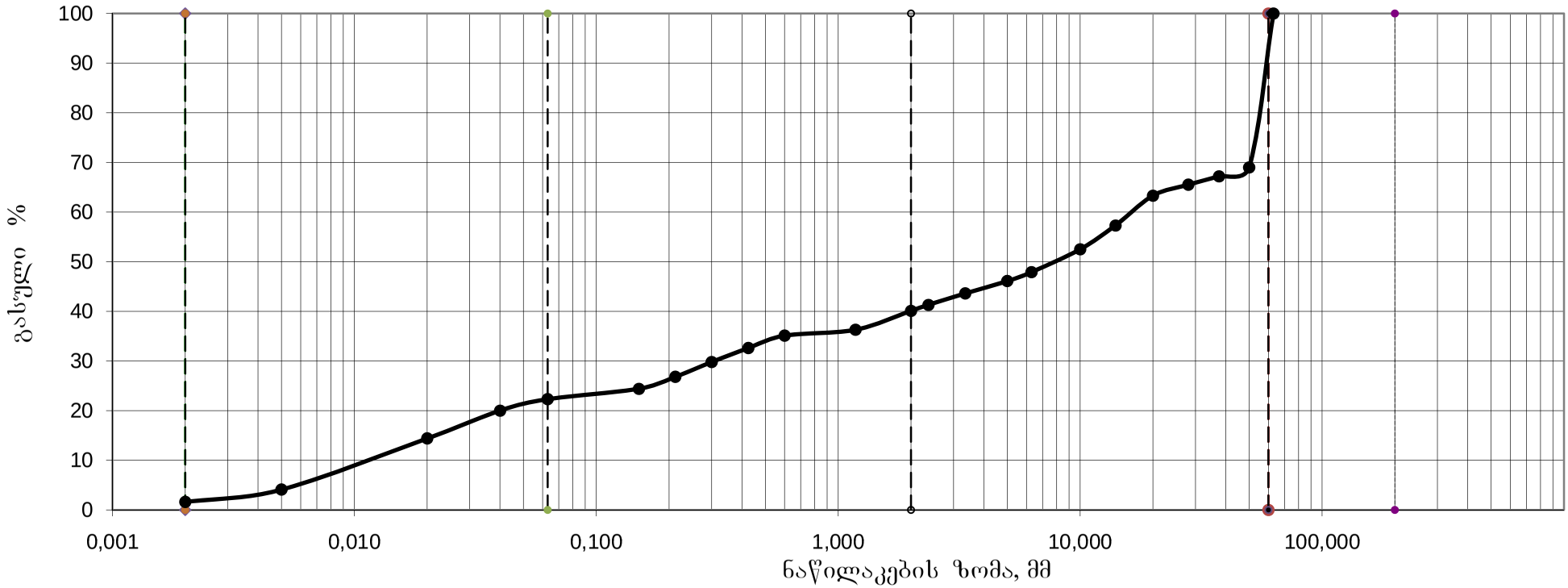
danarTi 1.1, furceli 355/364

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 4-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	8,2-8,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	7000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	2170,0		31,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	69,00	
37.5 მმ	126,0		1,80	67,20	
28 მმ	119,0		1,70	65,50	
20 მმ	154,0		2,20	63,30	
გასული 20მმ m_2	4431,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	2,22				
14 mm	189,6		6,00	57,30	
10 mm	151,7		4,80	52,50	
6.3 mm	145,3		4,60	47,90	
გასული 6.3 მმ m_5	1513,4				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	22,35				
5 მმ	5,6		1,80	46,10	
3.35მმ	7,8		2,50	43,60	
2.36მმ	7,2		2,30	41,30	
2 მმ	3,8		1,20	40,10	
1.18 მმ	11,9		3,80	36,30	
600 μმ	3,8		1,20	35,10	
425 μმ	7,8		2,50	32,60	
300 μმ	8,8		2,80	29,80	
212 μმ	9,4		3,00	26,80	
150 μმ	7,5		2,40	24,40	
63 μ მ	6,6		2,10	22,30	
გასული 63 μ მ	69,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	52,03				
40 μ მ	3,1		2,30	20,00	
20 μ მ	7,5		5,60	14,40	
5 μ მ	13,9		10,30	4,10	
2 μ მ	3,4		2,50	1,60	
გასული 2 μ მ	5,2		1,60	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 4-1	სიღრმე	8,2-8,5
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danar Ti 1.1, furcel i 357/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 4-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	8,2-8,5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,72 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:06	0,5	25,0	18,4	18,4	124,8	0,0629	18,4	97,0
	10:06	1,0	25,0	17,0	17,0	129,8	0,0454	17,0	89,6
	10:08	2,0	25,0	15,1	15,1	136,6	0,0329	15,1	79,6
	10:10	4,0	25,0	12,2	12,2	146,5	0,0241	12,2	64,3
	10:14	8,0	25,0	10,0	10,0	154,0	0,0175	10,0	52,7
	10:36	30,0	25,0	5,8	5,8	169,5	0,0095	5,8	30,6
	12:06	120,0	21,0	3,4	3,4	178,4	0,0051	3,4	17,9
	18:06	480,0	20,0	1,4	1,4	185,8	0,0026	1,4	7,4
29.01.2011	10:06	1440,0	20,0	1,0	1,0	187,3	0,0015	1,0	5,3
30.01.2011	10:06	2880,0	20,0	0,5	0,5	189,2	0,0011	1,5	7,9
31.01.2011	10:06	4320,0	20,0	0,0	0,0	191,0	0,0009	1,0	5,3

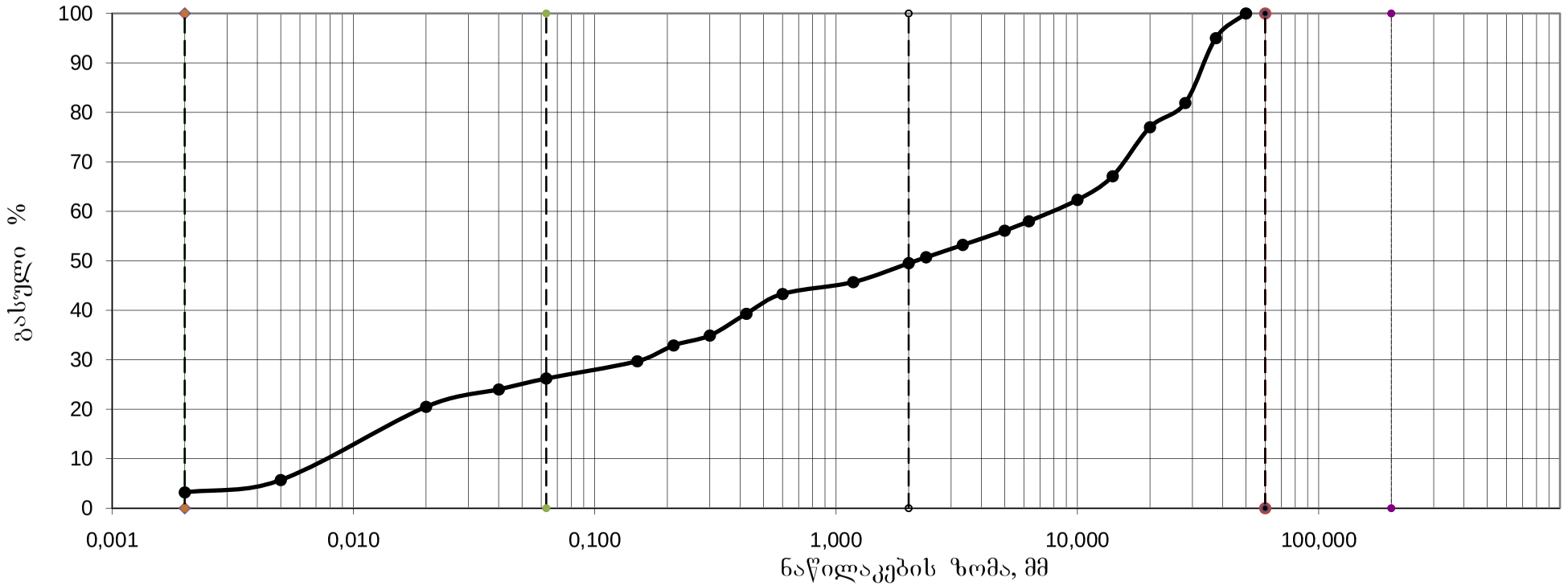
	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თათია ჯაჯანიძე	თამარ გორგიძე	როინ ყაველაშვილი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 4-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	14,2-14,5	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	5000 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	250,0		5,00	95,00	
28 მმ	655,0		13,10	81,90	
20 მმ	245,0		4,90	77,00	
გასული 20მმ m_2	3850,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,93				
14 mm	257,1		9,90	67,10	
10 mm	124,7		4,80	62,30	
6.3 mm	111,7		4,30	58,00	
გასული 6.3 მმ m_5	1506,5				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	19,33				
5 მმ	4,9		1,90	56,10	
3.35მმ	7,5		2,90	53,20	
2.36მმ	6,5		2,50	50,70	
2 მმ	3,1		1,20	49,50	
1.18 მმ	9,8		3,80	45,70	
600 μმ	6,2		2,40	43,30	
425 μმ	10,3		4,00	39,30	
300 μმ	11,4		4,40	34,90	
212 μმ	5,2		2,00	32,90	
150 μმ	8,3		3,20	29,70	
63 μ მ	9,1		3,50	26,20	
გასული 63 μ მ	67,8				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	43,67				
40 μ მ	2,5		2,20	24,00	
20 μ მ	4,0		3,50	20,50	
5 μ მ	16,9		14,80	5,70	
2 μ მ	2,9		2,50	3,20	
გასული 2 μ მ	6,2		3,20	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	~~ჭაბურღილი~~ / შურფი	BH KIC 4-1	სიღრმე	14,2-14,5
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furcel i 360/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 4-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	14.2-14.5
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,71 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

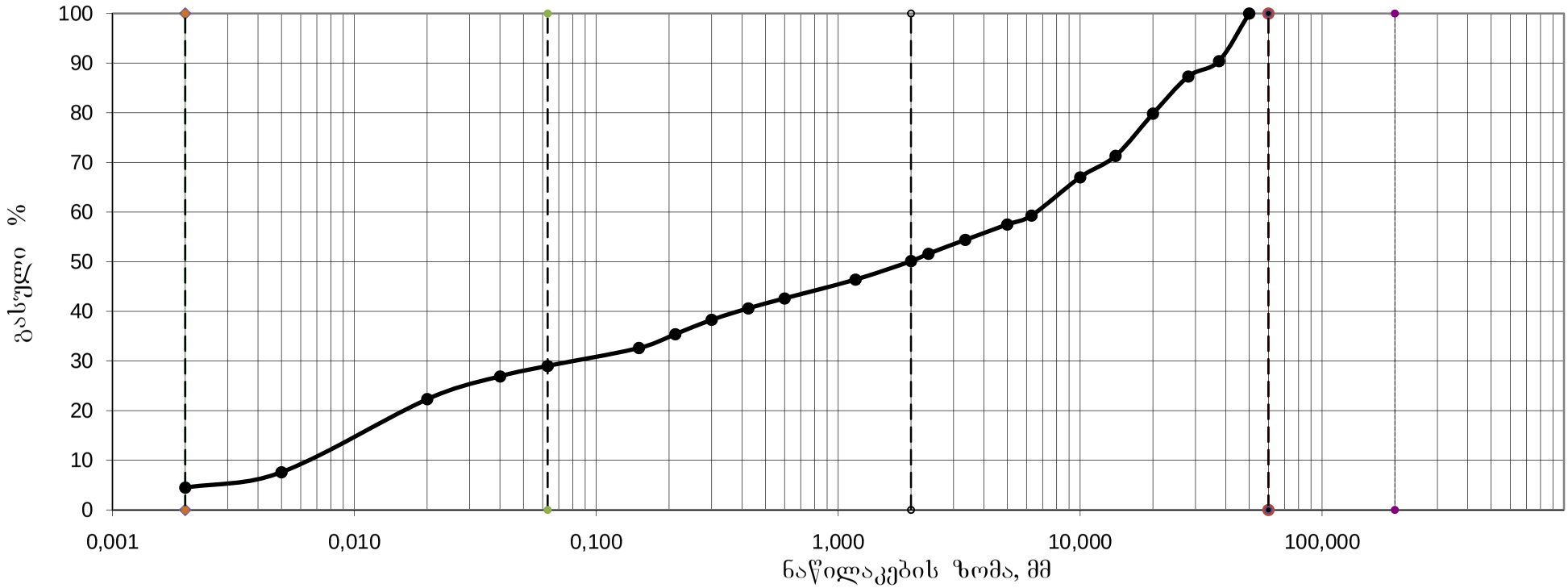
თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:35	0,5	25,0	18,9	18,9	123,0	0,0626	18,9	99,8
	10:35	1,0	25,0	17,3	17,3	128,7	0,0453	17,3	91,4
	10:37	2,0	25,0	16,8	16,8	130,5	0,0323	16,8	88,7
	10:39	4,0	25,0	14,8	14,8	137,7	0,0234	14,8	78,2
	10:43	8,0	25,0	12,5	12,5	145,5	0,0170	12,5	66,0
	11:05	30,0	25,0	8,0	8,0	161,4	0,0093	8,0	42,3
	12:35	120,0	21,0	4,1	4,1	175,8	0,0051	4,1	21,7
	18:35	480,0	20,0	2,3	2,3	182,5	0,0026	2,3	12,2
29.01.2011	10:35	1440,0	20,0	1,7	1,7	184,7	0,0015	1,7	9,0
30.01.2011	10:35	2880,0	20,0	1,5	1,5	185,5	0,0011	2,5	13,2
31.01.2011	10:35	4320,0	20,0	1,0	1,0	187,3	0,0009	2,0	10,6
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის		ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	
			ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 4-1	
გრუნტის აღწერა:	მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		ნიმუშის №		
			სიღრმე	26,5-26,8	მ
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3		თარიღი	30.01.2011	
საწყისი მშრალი მასა m_1	4500 გ				
BS საცრების ზომები	დარჩენილი წონა, გ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right).100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი	
	აქტიური	კორექტირებული m			
140 მმ	0,0		0,00	100,00	
120 მმ	0,0		0,00	100,00	
100 მმ	0,0		0,00	100,00	
75 მმ	0,0		0,00	100,00	
63 მმ	0,0		0,00	100,00	
50 მმ	0,0		0,00	100,00	
37.5 მმ	432,0		9,60	90,40	
28 მმ	139,5		3,10	87,30	
20 მმ	337,5		7,50	79,80	
გასული 20მმ m_2	3591,0				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_3	2000,0				
გაცრის და გარეცხვის შემდეგ m_4	–				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}$	1,80				
14 mm	213,0		8,50	71,30	
10 mm	107,8		4,30	67,00	
6.3 mm	193,0		7,70	59,30	
გასული 6.3 მმ m_5	1486,2				
ჯამი	–				
გაცრის შემდეგ m_6	150,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}$	17,79				
5 მმ	4,6		1,80	57,50	
3.35მმ	7,8		3,10	54,40	
2.36მმ	7,1		2,80	51,60	
2 მმ	3,8		1,50	50,10	
1.18 მმ	9,4		3,70	46,40	
600 μმ	9,6		3,80	42,60	
425 μმ	5,1		2,00	40,60	
300 μმ	5,8		2,30	38,30	
212 μმ	7,3		2,90	35,40	
150 μმ	7,1		2,80	32,60	
63 μ მ	9,1		3,60	29,00	
გასული 63 μ მ	73,4				
ჯამი					
გაცრის შემდეგ m_8	30,0				
კორექცია $\frac{m_2}{m_3}\times\frac{m_5}{m_6}\times\frac{m_7}{m_8}$	43,50				
40 μ მ	2,2		2,10	26,90	
20 μ მ	4,8		4,60	22,30	
5 μ მ	15,2		14,70	7,60	
2 μ მ	3,2		3,10	4,50	
გასული 2 μ მ	6,8		4,50	-	
ჯამი	30,0	m_1	–		
		შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა	
		თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი	

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო	ნიმუშის №	
		მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით	ჭაბურღილი / შურფი	BH KIC 4-1	სიღრმე	26,5-26,8
					თარიღი	30.01.2011
ტესტის მეთოდი	BS 1377, ნაწილი 2, 1990, 9.3					



	შეასრულა	შეამოწმა	დაადასტურა
	თამარ გორგიძე	თათია ჯაჯანიძე	როინ ყაველაშვილი

danarTi 1.1, furceli 363/364

გრუნტის შემადგენლობის განსაზღვრა (ჰიდრომეტრული მეთოდი)

პროექტი	გეოტექნიკური კვლევა საქართველოში-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის საგზაო მონაკვეთზე დეტალური პროექტისა და მშენებლობის ზედამხედველობის მომზადების პირველი ეტაპის – ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის პროექტისათვის	ადგილმდებარეობა	იმერეთის რეგიონი, საქართველო
		ჭაბურღილი/შურფი	BH-K-IC 4-1
გრუნტის აღწერა		ნიმუშის №	
მოყავისფრო, მომრგვალებული ხრეში, მომრგვალებული კენჭების ჩანართებით, თიხის შემავსებლით		სიღრმე	26.5-26.8
ტესტის მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	31.01.2011
მომზადების მეთოდი			

კალიბრირება და ცდის ჩატარების თარიღი

ჰიდრომეტერის №	94
მენისკის კორექცია C_m	0
მენისკის კორექცია R_o'	at the upper rim of the meniscus
კალიბრაციის განტოლება	$H_r = H + \frac{1}{2}\left(h - \frac{V_h}{900}L\right)$
მშრალი გრუნტის წონა	30,00 გრ
მინ. ნაწილის სიმკვრივე განაზომი ρ_s	2,70 გრ/მ³
წყლის სიხისტე 25,0 °C η	0,891 მპა

წინასწარი მომზადება

დამუშავებულია:		
საწყისი მშრალი წონა, გრ	30,00	გრ
მშრალი მასა დამუშავების შემდეგ	–	გრ
დანაკარგი $m_0 - m_p$	–	გრ
	–	%

$$D = 0.005531\sqrt{\frac{\eta H_r}{(\rho_s - 1)t}} \quad \text{mm}$$

$$K = \frac{100\rho_s}{m(\rho_s - 1)}R_d \quad \%$$

თარიღი	დრო	გასული დრო t წთ	ტემპერატურა T°C	ჩვენება R_h'	$R_h' + C_m = R_h$	ეფექტური სიღრმე H_r მმ	ნაწილაკების დიამეტრი D მმ	$R_h' - R_o' = R_d$	ნაწილების პროცენტულობა ნაკლები D K%
28.01.2011	10:02	0,5	25,0	18,8	18,8	123,3	0,0629	18,8	99,5
	10:02	1,0	25,0	17,5	17,5	128,0	0,0453	17,5	92,6
	10:04	2,0	25,0	16,4	16,4	132,0	0,0325	16,4	86,8
	10:06	4,0	25,0	14,5	14,5	138,7	0,0236	14,5	76,8
	10:10	8,0	25,0	12,2	12,2	146,5	0,0171	12,2	64,6
	10:32	30,0	25,0	8,3	8,3	160,3	0,0093	8,3	43,9
	12:02	120,0	21,0	4,9	4,9	172,9	0,0050	4,9	25,9
	18:02	480,0	20,0	2,9	2,9	180,3	0,0026	2,9	15,4
29.01.2011	10:02	1440,0	20,0	2,2	2,2	182,9	0,0015	2,2	11,6
30.01.2011	10:02	2880,0	20,0	1,9	1,9	184,0	0,0011	2,9	15,4
31.01.2011	10:02	4320,0	20,0	1,1	1,1	186,9	0,0009	2,1	11,1
				შეასრულა		შეამოწმა		დაადასტურა	
				თათია ჯაჯანიძე		თამარ გორგიძე		როინ ყაველაშვილი	