

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ КАЧЕСТВЕННЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ**

Баранова А.А., Турбин А.А., Рак Е.Г., Докалина Н.В.

научные руководители канд. техн. наук, доцент Егорушкин В.О.; Ерофеев Ф.А.

Сибирский федеральный университет

В настоящее время автомобилизация страны получила мощное ускорение, создав немало проблем для дорожно-транспортной сети. Особенности климатических условий и многократное их изменение в течение года усложняет задачу строительства качественных дорог с длительным сроком службы. Для эффективного решения данной задачи необходимо обеспечить автомобильную дорогу устойчивым земляным полотном и прочной дорожной одеждой.

Наиболее дорогостоящим элементом дорожной одежды является верхний слой покрытия, принимающий на себя все нагрузки от подвижного транспорта и воздействия климатических факторов. Его на городских улицах и дорогах в большинстве случаев выполняют из асфальтобетона, который должен отвечать необходимым требованиям по прочности и долговечности, чтобы обеспечить надёжную эксплуатацию автомобильной дороги. Большая роль в обеспечении заданных свойств асфальтобетонов принадлежит свойствам исходных материалов, самому процессу приготовления асфальтобетонных смесей и технологии их укладки.

На городских улицах и дорогах условия эксплуатации верхнего слоя покрытия наименее благоприятны, так как нагрузки от подвижного транспорта носят ритмичный характер, а система стока дождевых и талых вод зачастую несовершенна, что приводит к застою воды на проезжей части и её разрушению в дальнейшем. Поэтому необходимо уделять особое внимание качеству используемой асфальтобетонной смеси для устройства покрытия городских улиц и дорог.

В г. Красноярске в течение строительного сезона 2011 г. было проведено исследование качества асфальтобетонных смесей, приготовленных разными асфальтобетонными заводами. Работа проводилась независимой строительной лабораторией. В качестве показателей качества асфальтобетонов определяли среднюю плотность, водонасыщение, предел прочности при сжатии при 20°C, коэффициент водостойкости. Для проведения статистического анализа выбрано пять асфальтобетонных заводов, с которых в течение всего строительного сезона производился периодический отбор проб асфальтобетонной смеси. Все пробы были испытаны в лаборатории в соответствии с ГОСТ 12801 «Смеси асфальтобетонные дорожные и аэродромные, дегтебетонные дорожные, асфальтобетон и дегтебетон. Методы испытаний». Результаты испытаний приведены в таблице. Для получения сравнимых результатов исследований выборка приведена по смесям типа Б марки II.

Целью статистической обработки полученных данных является определение коэффициента вариации, позволяющего оценить численные пределы показателей асфальтобетонной смеси, производимой в городе Красноярске, выявление зависимости показателей асфальтобетонной смеси от условий её приготовления (вид АБЗ). Совокупность полученных результатов статистической обработки позволит установить факторы, наиболее сильно влияющие на качество асфальтобетонной смеси и рассмотреть меры по возможному повышению качества производимой продукции асфальтобетонных заводов.

№	АБЗ	Дата изготовления	Основные качественные показатели			
			средняя плотность, т/м ³	водонасыщение, %	предел прочности на сжатие при 20°С, кг/см ²	коэффициент водостойкости
1	АБЗ №1	31.05	2,73	2,35	4,47	0,93
2		21.07	2,64	1,53	4,54	0,91
3		26.08	2,46	2,40	3,79	0,93
4		30.08	2,39	3,53	3,25	1,00
5		1.09	2,54	3,61	3,51	0,93
6		9.09	2,45	2,30	5,00	0,85
7	АБЗ №2	21.07	2,38	1,80	3,75	0,97
8		23.07	2,41	2,48	4,01	0,94
9		26.07	2,37	1,55	3,63	0,96
10		2.08	2,41	2,20	2,76	0,95
11		4.08	2,62	1,90	4,75	0,90
12		25.08	2,37	2,16	3,00	0,92
13		10.09	2,33	2,68	3,76	0,96
14	20.09	2,33	2,19	4,77	0,94	
15	АБЗ №3	1.08	2,32	4,31	2,77	0,99
16		3.08	2,34	1,67	2,75	0,91
17		4.08	2,33	3,37	3,76	0,90
18		15.08	2,35	1,67	3,50	0,93
19		16.08	2,35	2,13	4,0	0,88
20		19.08	2,34	3,51	4,19	0,95
21		22.08	2,33	4,58	3,83	0,92
22		24.08	2,34	3,98	3,88	0,97
23		24.09	2,36	2,60	3,25	1,0
24	АБЗ №4	19.07	2,32	4,65	2,76	0,91
25		4.08	2,38	1,79	5,27	0,95
26		11.08	2,36	2,36	4,00	1,0
27		12.08	2,36	2,16	3,00	0,96
28		18.08	2,36	2,01	3,76	0,97
29		26.08	2,34	4,43	3,00	0,67
30		29.08	2,34	3,68	4,25	0,88
31		30.08	2,38	1,98	3,00	0,92
32		16.09	2,39	2,76	4,25	0,88
33		17.09	2,40	1,52	5,25	1,02
34	19.09	2,40	2,10	4,26	0,88	
35	АБЗ №5	3.08	2,34	3,36	3,01	0,92
36		15.08	2,37	3,31	1,76	0,99
37		22.08	2,35	4,11	3,26	0,89
38		8.09	2,34	1,97	3,52	0,93
39		15.09	2,39	2,38	4,52	0,99
40		21.09	2,32	3,40	4,52	0,99
41		25.09	2,37	1,66	3,26	1,23
42		26.09	2,38	3,0	4,53	0,88