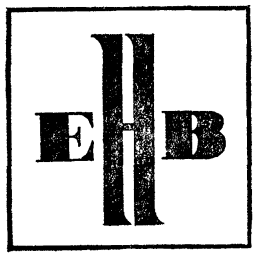
Центральное бюро нормативов по труду
Государственного комитета СССР
по труду и социальным вопросам

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ НА ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Часть IV

Экскавация и транспортирование горной массы автосамосвалами



Москва 1989

gost.e-ecolog.ru

Центральное бюро нормативов по труду
Государственного комитета СССР
по труду и социальным вопросам

Утверждены
Государственным комитетом СССР
по труду и социальным вопросам
и Секретариатом ВЦСПС
Постановление № 52/3-70
от 3 февраля 1988 г.

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ НА ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Часть IV

Экскавация и транспортирование горной массы автосамосвалами

Москва 1989

Единые нормы выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Часть IV. Экскавация и транспортирование горной массы автосамосвалами.

Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 3 февраля 1988 г. № 52/3-70 установлен срок действия до 1994 г.

Единые нормы выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности на экскавацию и транспортирование горной массы автосамосвалами предназначены для применения на предприятиях и в организациях, выполняющих указанные работы, независимо от их ведомственной подчиненности.

Единые нормы выработки разработаны Центральным бюро нормативов по труду совместно с институтом «Гипроникель» Министерства цветной металлургии СССР при участии нормативно-исследовательских организаций и предприятий Министерства цветной металлургии СССР, Министерства черной металлургии СССР, Министерства угольной промышленности СССР, Министерства по производству минеральных удобрений СССР и отдела научной организации труда и управления производством Государственного института горно-химического сырья (ГИГХС).

В конце сборника помещен бланк отзыва, который заполняется предприятием, организацией и направляется в адрес ЦБНТ: 109028, Москва, ул. Солянка, 3, строение 3.

© Научно-исследовательский институт труда Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам (НИИ труда), 1989

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Единые нормы выработки на открытые горные работы предназначены для применения на предприятиях горнодобывающей промышленности.

1.2. Единые нормы разработаны на:

погрузку горной массы экскаваторами типа прямая лопата с геометрической вместимостью ковша от 2,5 до 8 м³ (Э-2503; Э-2305; ЭКГ-4; СЭ-3; ЭКГ-4,6Б; ЭКГ-5А; ЭКГ-8; ЭКГ-6,3УС; ЭКГ-8И);

экскавацию (переэкскавацию) горной массы экскаваторами типа прямая лопата с геометрической вместимостью ковша от 4 до 35 м³ (ЭКГ-4; ЭКГ-4,6; ЭКГ-8; ЭКГ-6,3УС; ЭКГ-8И; ЭКГ-12,5) и типа драглайн с геометрической вместимостью ковша от 4 до 100 м³ (ЭШ-4/40; ЭШ-5/40; ЭШ-6/60; ЭШ-10/60; ЭШ-10/70; ЭШ-10/75; ЭШ-14/75; ЭШ-20/75; ЭШ-15/90; ЭШ-15/90А; ЭШ-25/100; ЭШ-80/100; ЭШ-90/100; ЭШ-100/100);

транспортирование горной массы автосамосвалами КрАЗ-256, КрАЗ-256Б, «Татра-148», МоАЗ-6507, БелАЗ-540, БелАЗ-7510, БелАЗ-7540, БелАЗ-548, БелАЗ-7525, БелАЗ-7548.

1.3. В основу Единых норм выработки положены следующие данные: фотохронометражные наблюдения; технические расчеты; технические характеристики оборудования; действующие Типовые проекты организации рабочих мест на экскаваторных работах и транспортировании горной массы автосамосвалами; результаты анализа организации труда и мероприятий по ее совершенствованию.

1.4. Единые нормы установлены на рабочую смену продолжительностью 8 ч при 41-часовой рабочей неделе на единицу оборудования (экскаватор, автосамосвал) в м³ горной массы в массиве с учетом соблюдения требований по безопасному ведению работ, предусмотренных в действующих Единых правилах безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

1.5. Наименования профессий и состав работ в настоящем сборнике указаны в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 4, раздел «Общие профессии горных и горнокапитальных работ»), утвержденным постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 17 июля 1985 г. № 225/15-87 и Квалификационным справочником профессий рабочих, которым устанавливаются месячные оклады, утвержденным постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 20 февраля 1984 г. № 58/3-102.

При внесении изменений и дополнений в указанные справочники наименования профессий и разряды работ, приведенные в настоящем сборнике, должны соответственно изменяться.

1.6. Выполнение работ исполнителями, разряды (квалификации) которых не соответствуют тарифно-квалификационному справочнику, не может служить основанием для каких-либо изменений единых норм.

1.7. Нормы выработки, приведенные в таблицах сборника, установлены для работ, выполняемых в наиболее распространенных условиях. При других условиях выполнения работ, а также при наличии факторов,

носящих непостоянный характер, следует применять поправочные коэффициенты, на которые умножаются нормы выработки. При одновременном действии нескольких факторов, учитываемых поправочными коэффициентами, соответствующие коэффициенты перемножаются.

1.8. В том случае, если одновременно производится погрузка пород различных категорий по трудности экскавации, норма определяется как средневзвешенная величина из норм для соответствующих категорий пород по проценту соотношения этих пород, устанавливаемому геолого-маркшейдерской службой.

1.9. До внедрения настоящих норм необходимо привести организационно-технические условия выполнения работ в соответствие с запроектированными в сборнике.

1.10. Если существующие организационно-технические условия, объемный вес и расстояние транспортирования горной массы отличаются от принятых при расчете единых норм выработки сборника, то предприятия могут устанавливать местные технически обоснованные нормы в соответствии с методикой настоящего сборника.

1.11. При внедрении на предприятии более совершенных, чем это предусмотрено в единых нормах, организации труда, технологии работ, оборудования и механизмов, повышающих производительность труда рабочих, следует разрабатывать методами технического нормирования и вводить в установленном порядке местные нормы, соответствующие более высокой производительности труда.

1.12. С введением в действие настоящих норм отменяются все ранее действовавшие нормы выработки на соответствующие работы (кроме более прогрессивных).

2. ПОГРУЗКА И ЭКСКАВАЦИЯ ГОРНОЙ МАССЫ

2.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Организация труда на экскаваторных работах принята в соответствии с Типовыми проектами организации рабочих мест, которыми предусматриваются рациональный режим работы, обеспечивающий высокопроизводительное использование оборудования, передовой опыт, максимальную безопасность ведения работ, возможность облегчения условий труда и создания условий для выполнения технически обоснованных норм выработки.

Для обеспечения высокопроизводительной работы экскаваторов необходимо соблюдать следующие основные условия:

типы экскаваторов и их рабочие параметры должны соответствовать горно-техническим условиям и установленной мощности карьера и подбираться по признаку экономической целесообразности;

буровзрывные работы должны производиться с достаточным опережением, исключающим простои экскаваторов из-за отсутствия подготовленных забоев. При правильно произведенном взрыве максимальный размер основной массы кусков не должен превышать 2/3 наименьшего измерения

ковша экскаватора типа механическая лопата и 1/3 ковша типа драглайн;

при наличии негабаритов их следует убирать в сторону для последующего дробления или погрузки на бутовоз;

интервалы в подаче транспорта к экскаватору под погрузку должны быть сокращены до минимума в зависимости от расстояния транспортирования и принятой схемы подъезда к экскаватору;

состояние дорог и почвы забоя должны обеспечивать стоянку и подход транспорта к экскаватору без задержек и нормальное передвижение экскаватора, правильное расположение экскаватора в забое;

вспомогательные работы (очистка ходовой части экскаватора и пути в пределах рабочего места экскаватора, перемещение негабарита, маневры экскаватора в забое, очистка ковша, перенос и подключение кабеля) должны максимально совмещаться по времени с обменом автосамосвалов;

при работе в ночное время должно быть обеспечено правильное и достаточное освещение забоя, отвала, дорог.

Производительность экскаватора зависит от коэффициента наполнения ковша и длительности цикла экскавации. Заполнение ковша должно производиться до отказа, ровно и без рывков, ритмично сочетая движение рабочего оборудования с движением корпуса экскаватора. Сокращение длительности цикла экскавации достигается за счет ускорения отдельных операций цикла и совмещения по времени некоторых из них. Сокращение затрат времени на заполнение ковша (черпание) производится за счет лучшей подготовки забоя и обеспечения оптимального развала взорванной породы. Для сокращения длительности поворота экскавацию необходимо производить при наименьшем среднем угле поворота экскаватора.

При работе экскаватора следует добиваться совмещения следующих операций:

а) подъем груженого ковша совмещается с поворотом экскаватора к месту разгрузки; при повороте груженого ковша к месту разгрузки подъем его производится с таким расчетом, чтобы разгрузку можно было плавно произвести с хода; открывать днище ковша необходимо к моменту окончания поворота стрелы, после чего необходимо немедленно начинать обратный ход стрелы к забою;

б) поворот порожнего ковша к забою совмещается с его опусканием, при этом поворот стрелы к забою прекращается к моменту соприкосновения ковша с горной массой;

в) подача ковша на забой напорным механизмом начинается несколько раньше, чем ковш, опускаясь, ляжет на грунт, и точно в момент касания зубьями начинается подъем.

Показателем правильной работы машиниста является непрерывность движения рабочих органов экскаватора в отсутствие значительного ослабления и провисания канатов.

Экскаваторы обслуживаются экипажами, численный и профессиональный состав которых приводится в нормативной части.

При сдаче (приеме) смены даются исчерпывающие сведения о состоянии забоя и экскаватора за прошедшую смену, осматривается экскаватор, проверяется исправность его механизмов и электрооборудования, проводится профилактический ремонт экскаватора, его смазка и устранение

неисправностей, а также приводится в безопасное состояние рабочее место экскаватора. Для проведения профилактического ремонта в течение смены должно максимально использоваться время технологических перерывов и простоев из-за атмосферных явлений (туман, сильный снегопад, гололед).

Для повышения ответственности за состояние и качество ремонта экскаватора узлы и агрегаты целесообразно закреплять за отдельными членами бригады, которые следят за их техническим состоянием и производят профилактический ремонт.

Для предупреждения и своевременного устранения технических неисправностей экскаватора необходимо вести вахтенный журнал. Это первичный документ, в котором ведется учет работы, простоев экскаватора, технических неисправностей и их устранения и продолжительности ремонта.

За вахтенный журнал несет ответственность машинист экскаватора. Правильность ведения записей в вахтенном журнале контролируют лица участкового надзора.

В кабине экскаватора должен находиться экземпляр инструкционно-технологической карты, в которой предусматривается прогрессивная организация труда с учетом передового опыта, эффективное использование оборудования, безопасное ведение работ.

2.2. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Состав работы. Прием и сдача экскаватора с опробованием его на ходу, подноска мелких деталей в пределах и за пределами радиуса действия экскаватора, проверка и крепление узлов экскаватора, их смазка и чистка, устранение мелких неисправностей экскаватора, подготовка забоя с перемещением негабарита, погрузка горной массы в автосамосвалы, передвижение экскаватора вдоль забоя (маневры в забое), отгон экскаватора в безопасное место перед взрывными работами и возврат в забой после взрывных работ, планировка почвы забоя, очистка ковша, ходовой части экскаватора и пути в пределах рабочего места, заземление экскаватора и систематическая проверка состояния заземления с устранением неисправностей, перенос кабеля, уборка рабочего места, заполнение вахтенного журнала.

Количественный и профессиональный состав экипажа экскаватора

Профессии рабочих	Модель экскаватора								
	Э-2503; Э-2505	СЭ-3; ЭКГ-4; ЭКГ-4,6Б; ЭКГ-5А; ЭКГ-6,3УС; ЭКГ-8; ЭКГ-8и	ЭВГ-6; ЭКГ-12,5	ЭВГ-15	ЭВГ-35/65	ЭШ-4/40; ЭШ-5/40; ЭШ-6/60; ЭШ-8/60; ЭШ-10/60; ЭШ-10/70; ЭШ-10/75	ЭШ-14/75; ЭШ-20/75; ЭШ-15/90; ЭШ-15/90А	ЭШ-25/100	ЭШ-80/100; ЭШ-90/100; ЭШ-100/100
Машинист экскаватора	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Помощник машиниста экскаватора	—	1	2	2	3	1	2	2	3
Итого	1	2	3	3	4	2	3	3	4

Примечание. Разряд работ определяется в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, тарифные ставки — с действующими положениями об оплате труда.

Таблица 1

Нормы выработки на погрузку горной массы экскаваторами типа прямая лопата в автосамосвалы, м³ горной массы в массиве

Категория пород по трудности экскавации	Вместимость ковша, м³						
	2,5	3,0	4,0	4,6; 5,0	6,0	6,3	8,0
Во фронтальном забое							
КрАЗ-256Б							
I	2040	2295	3068	3008	—	—	—
II	1702	1930	2586	2519	—	—	—
III	1302	1650	1836	2166	—	—	—
IV	1123	1272	1704	1661	—	—	—
V	884	1238	1166	1459	—	—	—

Продолжение табл. 1

Категория пород по трудности экскавации	Вместимость ковша, м³						
	2,5	3,0	4,0	4,6; 5,0	6,0	6,3	8,0
			«Татра-148»				
I	1984	2509	2813	3288	—	—	—
II	1695	2160	2400	2820	—	—	—
III	1476	1639	1782	2454	—	—	—
IV	1118	1431	1577	1868	—	—	—
V	1014	1170	1022	1408	—	—	—
			МоАЗ-6507				
I	1975	2288	2613	3175	3463	3275	3888
II	1754	1887	2409	2642	2919	3241	3286
III	1400	1620	1850	2270	2520	2340	2810
IV	1160	1248	1584	1744	1936	1800	2184
V	1043	1157	1237	1653	1607	1499	1898
			БелАЗ-540				
I	2167	2465	2999	3187	3784	3580	4161
II	1843	2102	2549	2722	3283	3053	3586
III	1450	1729	2035	2381	2554	2673	3152
IV	1199	1436	1577	1858	2257	2084	2462
V	1001	1163	1309	1625	1825	1694	2048
			БелАЗ-7510				
I	2079	2484	2985	3431	4073	3853	4479
II	1815	2190	2430	2835	3420	3180	3735
III	1472	1647	2066	2417	2554	2714	2754
IV	1199	1436	1577	1858	2257	2084	2462
V	1001	1163	1309	1625	1825	1694	2048
			БелАЗ-7522				
I	2167	2465	2999	3187	3784	3580	4161
II	1843	2102	2549	2722	3283	3053	3586
III	1450	1729	2035	2381	2554	2673	3152
IV	1248	1404	1752	2064	2208	2040	2352
V	1041	1195	1462	1815	1754	1617	2288
			БелАЗ-7526				
I	2200	2557	3046	3478	3610	3779	4343
II	1904	2138	2705	3156	3373	3123	3607
III	1470	1710	2130	2430	2580	2370	3060
IV	1248	1404	1752	2064	2208	2040	2352
V	1041	1195	1462	1815	1754	1617	2288
			БелАЗ-548				
I	2283	2644	3187	3842	3932	4068	4610
II	1955	2246	2704	3266	3411	3494	4493
III	1582	1776	2200	2451	2741	2741	3107
IV	1248	1488	1744	2080	2160	2176	2752
V	1083	1277	1607	1892	2041	1881	2189

Продолжение табл. 1

Категория пород по трудности экскавации	Вместимость ковша, м³						
	2,5	3,0	4,0	4,6; 5,0	6,0	6,3	8,0
			БелАЗ-7525				
I	2325	2650	3300	3650	4000	4100	4575
II	1909	2287	2708	3219	3330	3352	4218
III	1500	1760	2160	2540	2840	2600	3220
IV	1248	1488	1744	2080	2160	2176	2752
V	1083	1277	1607	1892	2041	1881	2189
			БелАЗ-7523				
I	2283	2644	3187	3842	3932	4068	4610
II	1955	2246	2704	3266	3411	3494	4493
III	1583	1776	2200	2451	2741	2741	3107
IV	1260	1478	1831	2033	2268	2066	2570
V	1092	1260	1548	1800	1908	1980	2304
			БелАЗ-7527				
I	2261	2656	3261	3840	4208	3919	4813
II	2004	2283	2843	3122	3495	3215	3961
III	1575	1848	2121	2667	2982	2730	3381
IV	1260	1478	1831	2033	2268	2066	2570
V	1092	1260	1548	1800	1908	1980	2304
			В тупиковом забое				
			КрАЗ-256Б				
I	1710	1890	2385	2348	—	—	—
II	1447	1608	2037	1997	—	—	—
III	1128	1386	1512	1728	—	—	—
IV	965	1070	1363	1339	—	—	—
V	748	986	942	1122	—	—	—
			«Татра-148»				
I	1697	2066	2271	2567	—	—	—
II	1463	1800	1965	2235	—	—	—
III	1278	1401	1503	1958	—	—	—
IV	977	1204	1307	1507	—	—	—
V	858	967	862	1123	—	—	—
			МоАЗ-6507				
I	1838	2100	2388	2838	3063	3241	3400
II	1632	1754	2187	2387	2597	2853	2886
III	1320	1510	1700	2050	2260	2110	2490
IV	1088	1160	1448	1584	1744	1624	1936
V	963	1060	1123	1454	1419	1334	1642

Продолжение табл. 1

Категория пород по трудности экскавации	Вместимость ковша, м³						
	2,5	3,0	4,0	4,6; 5,0	6,0	6,3	8,0
				БелАЗ-540			
I	2041	2292	2748	2920	3407	3234	3705
II	1742	1973	2362	2506	2966	2779	3211
III	1383	1623	1902	2208	2354	2447	2833
IV	1134	1350	1480	1717	2063	1912	2225
V	947	1086	1217	1478	1640	1540	1825
				БелАЗ-7510			
I	1977	2315	2738	3143	3667	3481	3988
II	1725	2055	2265	2610	3090	2895	3345
III	1404	1553	1931	2241	2354	2484	2525
IV	1134	1350	1480	1717	2063	1912	2225
V	947	1086	1217	1478	1640	1540	1825
				БелАЗ-7522			
I	2041	2292	2748	2920	3407	3234	3705
II	1742	1973	2362	2506	2966	2779	3211
III	1383	1623	1902	2208	2354	2447	283
IV	1200	1332	1644	1908	2040	1884	214
V	989	1118	1359	1651	1608	1488	203
				БелАЗ-7526			
I	2087	2406	2839	3196	3328	3459	3910
II	1820	2021	2522	2906	3090	2872	3273
III	1410	1635	1995	2265	2385	2205	2805
IV	1200	1332	1644	1908	2040	1884	2148
V	989	1118	1359	1471	1651	1608	1488
				БелАЗ-548			
I	2192	2509	2983	3548	3639	3752	4204
II	1872	2142	2538	3037	3182	3224	4077
III	1525	1718	2104	2316	2567	2567	2876
IV	1200	1424	1648	1968	2032	2048	2544
V	1037	1220	1505	1756	1892	1744	2006
				БелАЗ-7525			
I	2225	2525	3100	3425	3725	3800	4225
II	1843	2176	2553	3019	3108	3130	3863
III	1460	1700	2040	2400	2660	2440	2980
IV	1200	1424	1648	1968	2032	2048	2544
V	1037	1220	1505	1756	1892	1744	2006

Продолжение табл. 1

Категория пород по трудности экскавации	Вместимость ковша, м³						
	2,5	3,0	4,0	4,6; 5,0	6,0	6,3	8,0
	БелАЗ-7523						
I	2192	2509	2983	3548	3639	3752	4204
II	1872	2142	2538	3037	3182	3224	4077
III	1525	1718	2104	2316	2567	2567	2876
IV	1210	1428	1730	1915	2134	1966	2402
V	1044	1200	1464	1680	1776	1836	2112
	БелАЗ-7525						
I	2183	2551	3103	3603	3919	3682	4445
II	1934	2167	2680	2959	3262	3029	3681
III	1533	1785	2039	2520	2793	2562	3129
IV	1210	1428	1730	1915	2134	1966	2402
V	1044	1200	1464	1680	1776	1836	2112

Таблица 2

Нормы выработки на экскавацию (переэкскавацию) горной массы экскаваторами типа прямая лопата при бестранспортной системе разработки (в выработанное пространство и отвал), м³ горной массы в массиве

Вместимость ковша, м³	Категория пород по трудности экскавации				
	I	II	III	IV	V
	С нормальным рабочим оборудованием				
4,0	3914	3330	2611	2127	1910
4,6	4435	3794	2975	2423	2167
6,0	4839	4170	3316	2706	2413
6,3	5078	4244	3260	2635	2372
8,0	6390	5447	4304	3528	3199
12,5	9320	7806	6027	4882	4410
	С удлиненным рабочим оборудованием				
4,0	3306	2803	2175	1776	—
6,0	3321	2859	2227	1805	—
6,3	3650	3087	2374	1926	—
8,0	4339	3729	2900	2348	—
15,0	7293	6111	4747	3884	—
35,0	12698	10754	8358	6818	—

Таблица 3

Нормы выработки на экскавацию (переэкскавацию) горной массы экскаваторами типа драглайн при бестранспортной системе разработки (в выработанное пространство и отвал), м³ горной массы в массиве

Вместимость ковша, м³	Модель экскаватора	Категория пород по трудности экскавации			
		I	II	III	IV
	При глубине черпания до 25 м				
4,0	ЭШ-4/40	2441	2058	1557	—
5,0	ЭШ-5/40	2870	2424	1821	—
6,0	ЭШ-6/60	3141	2709	2102	1632
8,0	ЭШ-8/60	4073	3506	3273	2157
10,0	ЭШ-10/60	4982	4349	3420	2673
10,0	ЭШ-10/70	4838	4216	3337	2626
10,0	ЭШ-10/75	4766	4117	3198	2555
14,0	ЭШ-14/75	6642	5773	4515	3604
20,0	ЭШ-20/75	6894	5930	4624	3691
15,0	ЭШ-15/90	6838	5930	4667	3752
15,0	ЭШ-15/90А	7116	6237	5009	4006
25,0	ЭШ-25/100	10280	9042	7160	5740
80,0	ЭШ-80/100	30322	26830	21148	17055
90,0	ЭШ-90/100	33790	29888	23544	18976
100,0	ЭШ-100/100	36472	32551	25885	20850
	При глубине черпания более 25 м				
6,0	ЭШ-6/60	2860	1647	1921	1519
8,0	ЭШ-8/60	3697	3214	3009	2006
10,0	ЭШ-10/60	4549	3984	3142	2484
10,0	ЭШ-10/70	4477	3918	3114	2460
10,0	ЭШ-10/75	4405	3818	3003	2389
14,0	ЭШ-14/75	6122	5344	4236	3365
20,0	ЭШ-20/75	6375	5521	4338	3448
15,0	ЭШ-15/90	6338	5521	4367	3497
15,0	ЭШ-15/90А	6671	5930	4709	3825
25,0	ЭШ-25/100	9654	8549	6678	5447
80,0	ЭШ-80/100	28892	25252	20047	16118
90,0	ЭШ-90/100	31860	28112	22305	18132
100,0	ЭШ-100/100	34327	30578	24508	19913

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ГОРНОЙ МАССЫ АВТОСАМОСВАЛАМИ

3.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Эксплуатация автотранспорта в карьерах организуется таким образом, чтобы обеспечить высокопроизводительную работу экскаваторов с минимально возможными потерями времени на ожидание автосамосвалов при соблюдении принятой четкой организации технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Режим работы автотранспортного хозяйства согласуется с режимом работы карьера. Каждый автосамосвал может иметь свой режим работы. Наиболее эффективным является двухсменный режим работы автомобиля. При этом обеспечиваются наиболее стабильные показатели работы, улучшается техническое обслуживание автосамосвалов.

Непосредственным рабочим местом водителя является автосамосвал, но работа выполняется им не только на рабочем месте, но и в рабочей зоне. Под рабочей зоной понимается комплекс участков в автотранспортном хозяйстве и вне его, на которых осуществляется обслуживание автосамосвала, выполняются вспомогательные и другие операции производственного процесса.

К участкам рабочей зоны в автотранспортном хозяйстве могут быть отнесены: места заправки водой, топливом и другими эксплуатационными материалами, места подогрева автомобиля, диспетчерская, контрольно-пропускной пункт, места стоянки автосамосвалов и т. д., а вне автотранспортного хозяйства — погрузочно-разгрузочные площадки, заправочные пункты, расположенные на бортах карьера и в карьере, передвижные автозаправочные.

Для высокопроизводительной работы водителей автосамосвалов необходимо:

совершенствовать техническое обслуживание автосамосвалов: внедрять техническую диагностику, систему бездефектной сдачи работы с первого предъявления при ремонте и техническом обслуживании автосамосвалов, совершенствовать работу службы отдела технического контроля, систематически проводить дни качества;

обеспечивать автосамосвалы и участки рабочей зоны необходимыми инструментами, приспособлениями, вспомогательным оборудованием, своевременно производить замену неисправных инструментов. Для этого рекомендуется создавать специальные кладовые для инструментов;

совершенствовать организацию заправки автосамосвалов горюче-смазочными материалами на основе анализа затрат времени на заправку, которые зависят от размещения заправочных пунктов, технологического процесса заправки, степени его механизации, организации технического обслуживания и ремонта заправочных пунктов. Для заправки в течение смены заправочные пункты располагаются на борту карьера вблизи от трасс движения автосамосвалов или применяются передвижные автозаправочные. Заправку автосамосвалов следует осуществлять по графику, исключающему их простои в ожидании заправки;

применять передвижные автостартеры, водомаслогрейки и различные системы подогрева двигателей (паро-, воздухо-, электрогазоподогрев и т. д.) для облегчения пуска двигателя в зимних условиях при безгаражном содержании автосамосвалов;

совершенствовать процесс оформления путевой документации и оперативной информации водителей о ходе выполнения ими планового задания. Одной из прогрессивных форм организации этого процесса является бездиспетчерская выдача путевых листов. Путевые листы выписываются заранее и вкладываются в специальные ящики (вращающиеся барабаны и т. п.) вместе с техническим талоном;

разрабатывать инструкционно-технологические карты для водителей автосамосвалов. Карты должны находиться в кабине автосамосвала.

Для сокращения потерь рабочего времени и повышения производительности экскаваторов и автосамосвалов необходимо:

содержать в хорошем состоянии и улучшать подъездные пути к местам погрузки и разгрузки;

разрабатывать рациональные схемы подъездов и установки автосамосвалов в местах погрузки и разгрузки, устанавливать оптимальные маршруты движения, рассчитанные с помощью математических методов линейного программирования;

внедрять информационные системы со средствами автоматики и телемеханики, которые позволяют диспетчеру или ЭВМ согласовывать работу автосамосвалов и экскаваторов;

составлять совместные планы научной организации труда автотранспортного хозяйства и карьера.

3.2. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Состав работы. Получение и оформление путевого листа, осмотр и опробование автосамосвала, устранение мелких неисправностей, заправка автосамосвала горючим, смазочными материалами, заливка воды в радиатор, подкачка шин, запуск двигателя и вывод автосамосвала с участка стоянки, движение от гаража до карьера; установка под погрузку; движение с грузом: установка под разгрузку; разгрузка, движение порожняком; движение от карьера до гаража; чистка (мойка) автосамосвала; установка автосамосвала на участок стоянки, сдача автосамосвала и путевого листа.

Наименование профессии: водитель автомобиля.

Определение приведенного расстояния транспортирования.

Норма выработки установлена на транспортирование горной массы автосамосвалами для дорог II группы (дороги с твердым покрытием — булыжниковые, щебеночные, гравийные и грунтовые улучшенные) в зависимости от расстояния транспортирования, приведенного к горизонтальному пути.

Приведенное расстояние транспортирования горной массы из фронтального забоя (км) определяется по формуле:

$$l_{пр} = (l_ф + K_п \cdot h_п + K_с \cdot h_с) \cdot (1 - 0{,}2У_{ус}) + 0{,}1 \cdot n_{пов},$$

где $l_ф$ — фактическое расстояние транспортирования, км;

$h_п$ — суммарная высота подъемов при движении в грузовом направлении, км;

$h_с$ — суммарная высота спусков при движении в грузовом направлении, км;

$К_п$ — коэффициент приведения высоты подъема к горизонтальному пути;

$К_с$ — коэффициент приведения высоты спуска к горизонтальному пути;

$n_{пов}$ — число поворотов (серпантинов);

$У_{ус}$ — удельный вес участков пути с усовершенствованным покрытием (I группа дорог — асфальтобетонные, цементобетонные, брусчатые, гудронированные, клинкерные).

$$У_{ус} = \frac{l_{ус}}{l_ф},$$

где $l_{ус}$ — длина участков пути с усовершенствованным покрытием (км).

Коэффициенты приведения высоты подъема и спуска к горизонтальному пути принимаются в зависимости от фактического расстояния транспортирования (приведены ниже).

Фактическое расстояние транспортирования, км	Коэффициенты приведения к горизонтальному пути	
	высота подъема	высота спуска
До 1,5	10,0	6,5
Свыше 1,5 до 3,0	12,0	8,0
Свыше 3,0 до 5,0	13,0	9,0
Свыше 5,0	14,0	9,5

Приведенное расстояние транспортирования горной массы из тупикового забоя определяется путем увеличения приведенного расстояния транспортирования горной массы из фронтального забоя на 0,1 км.

Таблица 4

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом КрАЗ-256Б

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки										№ п/п
	$м^3$ горной массы в массиве					расчетное количество рейсов					
	Категория пород по трудности экскавации										
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 $м^3$											
0,4	450	397	352	280	210	60,1	59,3	58,7	58,3	61,9	1
0,5	427	377	334	265	199	56,9	56,2	55,7	55,3	58,6	2
0,6	406	350	318	253	189	54,1	53,5	53,1	52,7	55,6	3

Продолжение табл. 4

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве					расчетное количество рейсов					№ п/п
	Категория пород по трудности экскавации										
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
0,7	388	342	304	242	180	51,7	51,1	50,7	50,3	53,0	4
0,8	371	328	291	231	172	49,4	48,9	48,5	48,2	50,7	5
0,9	356	315	280	222	165	47,4	47,0	46,6	46,3	48,6	6
1,0	342	303	269	214	159	45,6	45,2	44,9	44,6	46,7	7
1,2	319	282	251	200	148	42,5	42,1	41,8	41,6	43,4	8
1,4	299	265	235	187	138	39,8	39,5	39,2	39,0	40,6	9
1,6	282	250	222	177	130	37,6	37,3	37,0	36,8	38,3	10
1,8	267	237	211	168	123	35,6	35,3	35,1	35,0	36,2	11
2,0	254	225	201	160	117	33,9	33,6	33,5	33,3	34,5	12
2,2	243	215	192	153	112	32,4	32,2	32,0	31,9	32,9	13
2,4	233	207	184	147	107	31,0	30,8	30,7	30,6	31,5	14
2,6	224	199	177	141	103	29,9	29,7	29,5	29,4	30,3	15
2,8	216	192	171	136	99	28,8	28,6	28,5	28,4	29,2	16
3,0	209	185	165	132	96	27,8	27,7	27,5	27,4	28,2	17
3,5	193	172	153	122	89	25,8	25,6	25,5	25,4	26,1	18
4,0	181	161	143	114	83	24,1	24,0	23,9	23,8	24,4	19
4,5	167	149	133	106	77	22,3	22,2	22,1	22,0	22,5	20
5,0	155	138	123	98	71	20,7	20,6	20,5	20,5	20,9	21
5,5	145	129	115	92	66	19,3	19,2	19,2	19,1	19,5	22
6,0	136	121	108	86	62	18,1	18,0	18,0	17,9	18,3	23
6,5	128	114	102	81	58	17,0	17,0	16,9	16,9	17,2	24
7,0	121	107	96	77	55	16,1	16,0	16,0	16,0	16,2	25
7,5	114	102	91	73	52	15,3	15,2	15,2	15,1	15,4	26
8,0	109	97	86	69	50	14,5	14,4	14,4	14,4	14,6	27
8,5	103	92	82	66	47	13,8	13,8	13,7	13,7	13,9	28
9,0	99	88	79	63	45	13,2	13,1	13,1	13,1	13,3	29
9,5	95	84	75	60	43	12,6	12,6	12,5	12,5	12,7	30
10,0	91	81	72	58	41	12,1	12,0	12,0	12,0	12,2	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	473	419	360	296	208	63,1	62,5	60,0	61,6	61,3	1
0,5	447	396	341	280	197	59,7	59,1	56,9	58,3	58,0	2
0,6	425	376	325	266	188	56,6	56,1	54,1	55,4	55,2	3
0,7	404	358	310	254	179	53,9	53,5	51,6	52,8	52,6	4
0,8	386	342	296	242	171	51,5	51,1	49,4	50,5	50,3	5
0,9	370	328	284	232	164	49,3	49,0	47,4	48,4	48,2	6
1,0	355	315	274	223	158	47,4	47,0	45,6	46,5	46,4	7
1,2	330	293	255	208	147	44,0	43,7	42,4	43,3	43,1	8
1,4	309	274	239	194	137	41,1	40,9	39,8	40,5	40,4	9
1,6	290	258	225	183	129	38,7	38,5	37,5	38,2	38,0	10
1,8	275	244	213	173	122	36,6	36,4	35,6	36,1	36,0	11
2,0	261	232	203	165	117	34,8	34,7	33,9	34,4	34,3	12
2,2	249	222	194	158	111	33,2	33,1	32,4	32,8	32,7	13
2,4	239	212	186	151	107	31,8	31,7	31,0	31,5	31,4	14
2,6	229	204	179	145	103	30,6	30,5	29,8	30,2	30,2	15
2,8	221	197	173	140	99	29,5	29,3	28,8	29,1	29,1	16
3,0	213	190	167	135	95	28,5	28,3	27,8	28,2	28,1	17
3,5	197	176	155	125	88	26,3	26,2	25,8	26,1	26,0	18

Продолжение табл. 4

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
4,0	184	164	145	117	83	24,6	24,5	24,1	24,4	24,3	19
4,5	170	151	134	108	76	22,6	22,6	22,3	22,5	22,4	20
5,0	158	140	124	100	71	21,0	21,0	20,7	20,9	20,8	21
5,5	147	131	116	93	66	19,6	19,6	19,3	19,5	19,4	22
6,0	138	123	109	88	62	18,4	18,3	18,1	18,2	18,2	23
6,5	130	115	102	82	58	17,3	17,2	17,0	17,2	17,1	24
7,0	122	109	97	78	55	16,3	16,3	16,1	16,2	16,2	25
7,5	116	103	91	74	52	15,4	15,4	15,2	15,3	15,3	26
8,0	110	98	87	70	50	14,7	14,6	14,5	14,6	14,6	27
8,5	105	93	83	67	47	14,0	13,9	13,8	13,9	13,9	28
9,0	100	89	79	64	45	13,3	13,3	13,2	13,2	13,2	29
9,5	95	85	76	61	43	12,7	12,7	12,6	12,7	12,7	30
10,0	91	82	72	58	41	12,2	12,2	12,1	12,1	12,1	31
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³										
0,4	472	417	371	295	216	62,9	62,3	61,8	61,4	63,5	1
0,5	446	395	351	279	204	59,4	58,9	58,5	58,1	60,0	2
0,6	423	375	333	265	194	56,4	55,9	55,5	55,2	57,0	3
0,7	403	357	318	253	184	53,7	53,3	52,9	52,6	54,2	4
0,8	385	341	304	242	176	51,3	50,9	50,6	50,3	51,8	5
0,9	369	327	291	232	169	49,2	48,8	48,5	48,3	49,6	6
1,0	354	314	280	223	162	47,2	46,9	46,6	46,4	47,6	7
1,2	329	292	260	207	150	43,9	43,6	43,3	43,1	44,2	8
1,4	308	273	343	194	140	41,0	40,8	40,6	40,4	41,3	9
1,6	290	257	229	183	132	38,6	38,4	38,2	38,1	38,9	10
1,8	274	244	217	173	125	36,6	36,4	36,2	36,1	36,8	11
2,0	261	232	207	165	119	34,8	34,6	34,4	34,3	35,0	12
2,2	249	221	197	157	113	33,2	33,0	32,9	32,8	33,4	13
2,4	238	212	189	151	109	31,8	31,6	31,5	31,4	32,0	14
2,6	229	204	182	145	104	30,5	30,4	30,3	30,2	30,7	15
2,8	221	196	175	140	101	29,4	29,3	29,2	29,1	29,6	16
3,0	213	190	169	135	97	28,4	28,3	28,2	28,1	28,5	17
3,5	197	175	157	125	90	26,3	26,2	26,1	26,0	26,4	18
4,0	184	164	146	117	84	24,6	24,5	24,4	24,3	24,7	19
4,5	170	151	135	108	77	22,6	22,6	22,5	22,4	22,7	20
5,0	158	140	125	100	72	21,0	20,9	20,9	20,8	21,1	21
5,5	147	131	117	93	67	19,6	19,5	19,5	19,4	19,7	22
6,0	138	123	110	87	63	18,4	18,3	18,3	18,2	18,4	23
6,5	129	115	103	82	59	17,3	17,2	17,2	17,1	17,3	24
7,0	122	109	97	78	56	16,3	16,2	16,2	16,2	16,3	25
7,5	116	103	92	74	53	15,4	15,4	15,4	15,3	15,5	26
8,0	110	98	88	70	50	14,6	14,6	14,6	14,6	14,7	27
8,5	105	93	83	67	48	13,9	13,9	13,9	13,9	14,0	28
9,0	100	89	80	64	45	13,3	13,3	13,3	13,2	13,3	29
9,5	95	85	76	61	43	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	30
10,0	91	81	73	58	42	12,2	12,2	12,1	12,1	12,2	31

Таблица 5

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом «Татра-148»

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов (I)	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	505	445	388	315	233	60,1	59,3	57,0	58,3	59,8	1
0,5	478	422	368	299	221	56,9	56,2	54,2	55,3	56,7	2
0,6	455	401	351	284	210	54,1	53,5	51,6	52,7	53,9	3
0,7	434	383	336	272	201	51,7	51,1	49,4	50,3	51,5	4
0,8	415	367	322	260	192	49,4	48,9	47,4	48,2	49,3	5
0,9	399	352	310	250	184	47,4	47,0	45,5	46,3	47,3	6
1,0	383	339	298	241	177	45,6	45,2	43,8	44,6	45,5	7
1,2	357	316	278	224	165	42,5	42,1	40,9	41,6	42,4	8
1,4	335	296	261	211	155	39,8	39,5	38,5	39,0	39,7	9
1,6	315	279	247	199	146	37,6	37,3	36,3	36,8	37,5	10
1,8	299	265	235	189	138	35,6	35,3	34,5	35,0	35,5	11
2,0	285	252	224	180	132	33,9	33,6	32,9	33,3	33,8	12
2,2	272	241	214	172	126	32,4	32,2	31,5	31,9	32,3	13
2,4	261	231	205	165	121	31,0	30,8	30,2	30,6	31,0	14
2,6	251	223	198	159	116	29,9	29,7	29,1	29,4	29,8	15
2,8	242	215	191	153	112	28,8	28,6	28,1	28,4	28,7	16
3,0	234	207	185	148	108	27,8	27,7	27,1	27,4	27,8	17
3,5	216	192	171	137	100	25,8	25,6	25,2	25,4	25,7	18
4,0	203	180	161	129	94	24,1	24,0	23,6	23,8	24,1	19
4,5	187	166	148	119	87	22,3	22,2	21,8	22,0	22,2	20
5,0	174	154	138	111	81	20,7	20,6	20,3	20,5	20,7	21
5,5	162	144	129	103	75	19,3	19,2	19,0	19,1	19,3	22
6,0	152	135	121	97	71	18,1	18,0	17,8	17,9	18,1	23
6,5	143	127	114	91	66	17,0	17,0	16,8	16,9	17,0	24
7,0	135	120	108	86	63	16,1	16,0	15,9	16,0	16,1	25
7,5	128	114	102	82	59	15,3	15,2	15,0	15,1	15,2	26
8,0	122	108	97	78	56	14,5	14,4	14,3	14,4	14,5	27
8,5	116	103	93	74	54	13,8	13,8	13,6	13,7	13,8	28
9,0	111	99	89	71	51	13,2	13,1	13,0	13,1	13,2	29
9,5	106	94	85	68	49	12,6	12,6	12,5	12,5	12,6	30
10,0	101	90	81	65	47	12,1	12,0	11,9	12,0	12,1	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	515	454	395	321	239	61,3	60,6	58,1	59,5	61,3	1
0,5	488	430	375	305	226	58,0	57,4	55,1	56,4	58,0	2
0,6	463	409	357	290	215	55,2	54,5	52,5	53,7	55,2	3
0,7	442	390	341	277	205	52,6	52,0	50,2	51,2	52,6	4
0,8	422	373	327	265	196	50,3	49,8	48,1	49,0	50,3	5
0,9	405	358	314	254	188	48,2	47,8	46,2	47,1	48,2	6
1,0	389	344	302	245	181	46,4	45,9	44,5	45,3	46,4	7
1,2	362	320	282	228	168	43,1	42,7	41,5	42,2	43,1	8
1,4	339	300	265	214	157	40,4	40,0	38,9	39,6	40,4	9
1,6	320	283	250	202	148	38,0	37,7	36,8	37,3	38,0	10
1,8	303	268	237	191	141	36,0	35,8	34,9	35,4	36,0	11
2,0	288	255	226	182	134	34,3	34,0	33,2	33,7	34,3	12
2,2	275	244	216	174	128	32,7	32,5	31,8	32,2	32,7	13

Продолжение табл. 5

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
2,4	264	234	207	167	122	31,4	31,2	30,5	30,9	31,4	14
2,6	253	225	200	160	118	30,2	30,0	29,4	29,7	30,2	15
2,8	244	217	193	155	113	29,1	28,9	28,3	28,7	29,1	16
3,0	236	209	186	150	110	28,1	27,9	27,4	27,7	28,1	17
3,5	218	194	173	139	101	26,0	25,9	25,4	25,7	26,0	18
4,0	204	182	162	130	95	24,3	24,2	23,8	24,0	24,3	19
4,5	189	168	150	120	88	22,4	22,3	22,0	22,2	22,4	20
5,0	175	156	139	111	81	20,8	20,7	20,4	20,6	20,8	21
5,5	163	145	130	104	76	19,4	19,4	19,1	19,2	19,4	22
6,0	153	136	122	97	71	18,2	18,1	17,9	18,0	18,2	23
6,5	144	128	115	92	67	17,1	17,1	16,9	17,0	17,1	24
7,0	136	121	108	87	63	16,2	16,1	15,9	16,1	16,2	25
7,5	129	115	103	82	60	15,3	15,3	15,1	15,2	15,3	26
8,0	122	109	98	78	57	14,6	14,5	14,4	14,5	14,6	27
8,5	116	104	93	74	54	13,9	13,8	13,7	13,8	13,9	28
9,0	111	99	89	71	52	13,2	13,2	13,1	13,1	13,2	29
9,5	106	95	85	68	49	12,7	12,6	12,5	12,6	12,7	30
10,0	102	91	82	65	47	12,1	12,1	12,0	12,1	12,1	31
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³										
0,4	528	467	420	331	248	62,9	62,3	61,8	61,4	63,5	1
0,5	499	442	398	314	234	59,4	58,9	58,5	58,1	60,0	2
0,6	474	419	378	298	222	56,4	55,9	55,5	55,2	57,0	3
0,7	451	400	360	284	211	53,7	53,3	52,9	52,6	54,2	4
0,8	431	382	344	272	202	51,3	50,9	50,6	50,3	51,8	5
0,9	413	366	330	261	193	49,2	48,8	48,5	48,3	49,6	6
1,0	392	352	317	251	186	47,2	46,9	46,6	46,4	47,6	7
1,2	369	327	295	233	172	43,9	43,6	43,3	43,1	44,2	8
1,4	345	306	276	218	161	41,0	40,8	40,6	40,4	41,3	9
1,6	325	288	260	206	152	38,6	38,4	38,2	38,1	38,9	10
1,8	307	273	246	195	143	36,6	36,4	36,2	36,1	36,8	11
2,0	292	259	234	185	136	34,8	34,6	34,4	34,3	35,0	12
2,2	279	248	224	177	130	33,2	33,0	32,9	32,8	33,4	13
2,4	267	237	214	170	125	31,8	31,6	31,5	31,4	32,0	14
2,6	257	228	206	163	120	30,5	30,4	30,3	30,2	30,7	15
2,8	247	220	198	157	115	29,4	29,3	29,2	29,1	29,6	16
3,0	239	212	192	152	111	28,4	28,3	28,2	28,1	28,5	17
3,5	221	196	177	140	103	26,3	26,2	26,1	26,0	26,4	18
4,0	206	184	166	131	96	24,6	24,5	24,4	24,3	24,7	19
4,5	190	169	153	121	89	22,6	22,6	22,5	22,4	22,7	20
5,0	176	157	142	113	82	21,0	20,9	20,9	20,8	21,1	21
5,5	165	146	132	105	77	19,6	19,5	19,5	19,4	19,7	22
6,0	154	137	124	98	72	18,4	18,3	18,3	18,2	18,4	23
6,5	145	129	117	93	68	17,3	17,2	17,2	17,1	17,3	24
7,0	137	122	110	87	64	16,3	16,2	16,2	16,2	16,3	25
7,5	130	115	104	83	60	15,4	15,4	15,4	15,3	15,5	26
8,0	123	110	99	79	57	14,6	14,6	14,6	14,6	14,7	27
8,5	117	104	94	75	55	13,9	13,9	13,9	13,9	14,0	28
9,0	112	100	90	71	52	13,3	13,3	13,3	13,2	13,3	29
9,5	107	95	86	68	50	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	30
10,0	102	91	83	65	48	12,2	12,2	12,1	12,1	12,2	31

Таблица 6

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом МоАЗ-6507

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	628	546	485	383	295	50,2	49,2	48,5	47,9	51,7	1
0,5	593	517	459	363	278	47,4	46,5	45,9	45,4	48,7	2
0,6	562	490	436	345	263	44,9	44,2	43,6	43,1	46,1	3
0,7	535	467	415	239	250	42,8	42,1	41,5	41,1	43,8	4
0,8	510	446	397	314	238	40,8	40,2	39,7	39,3	41,8	5
0,9	489	427	381	302	228	39,1	38,5	38,1	37,7	40,0	6
1,0	469	410	366	290	218	37,5	37,0	36,6	36,2	38,3	7
1,2	435	381	340	270	202	34,8	34,3	34,0	33,7	35,5	8
1,4	407	356	318	252	189	32,5	32,1	31,8	31,6	33,1	9
1,6	382	336	300	238	177	30,6	30,2	30,0	29,7	31,1	10
1,8	362	318	284	225	168	28,9	28,6	28,4	28,2	29,4	11
2,0	344	302	270	214	159	27,5	27,2	27,0	26,8	27,9	12
2,2	328	288	258	205	152	26,2	26,0	25,8	25,6	26,6	13
2,4	314	276	247	196	145	25,1	24,9	24,7	24,5	25,5	14
2,6	301	265	237	189	139	24,1	23,9	23,7	23,6	24,4	15
2,8	290	255	228	182	134	23,2	23,0	22,8	22,7	23,5	16
3,0	280	247	221	176	129	22,4	22,2	22,1	22,0	22,7	17
3,5	259	228	204	163	119	20,7	20,6	20,4	20,3	21,0	18
4,0	242	213	191	152	112	19,4	19,2	19,1	19,0	19,6	19
4,5	223	197	176	140	103	17,8	17,7	17,6	17,5	18,0	20
5,0	207	182	163	130	95	16,5	16,4	16,3	16,3	16,7	21
5,5	193	170	152	122	89	15,4	15,3	15,2	15,2	15,5	22
6,0	180	159	143	114	83	14,4	14,3	14,3	14,2	14,5	23
6,5	170	150	134	107	78	13,6	13,5	13,4	13,4	13,7	24
7,0	160	141	127	101	73	12,8	12,7	12,7	12,6	12,9	25
7,5	151	134	120	96	70	12,1	12,1	12,0	12,0	12,2	26
8,0	144	127	114	91	66	11,5	11,5	11,4	11,4	11,6	27
8,5	137	121	109	87	63	10,9	10,9	10,9	10,8	11,0	28
9,0	131	115	104	83	60	10,4	10,4	10,4	10,3	10,5	29
9,5	125	110	99	79	57	10,0	9,9	9,9	9,9	10,0	30
10,0	120	106	95	76	55	9,6	9,5	9,5	9,5	9,6	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	651	583	504	410	299	52,1	52,5	50,4	51,3	52,5	1
0,5	613	549	476	387	282	49,1	49,5	47,6	48,4	49,5	2
0,6	581	520	451	367	267	46,5	46,8	45,1	45,8	46,8	3
0,7	552	493	429	348	253	44,1	44,5	42,9	43,6	44,4	4
0,8	526	470	410	332	241	42,1	42,4	41,0	41,5	42,3	5
0,9	503	449	392	318	231	40,2	40,5	39,2	39,7	40,5	6
1,0	482	431	376	305	221	38,6	38,8	37,6	38,1	38,8	7
1,2	446	339	349	283	205	35,7	35,9	34,9	35,3	35,9	8
1,4	416	372	326	264	191	33,3	33,5	32,6	33,0	33,5	9
1,6	391	349	307	248	179	31,3	31,4	30,7	31,0	31,4	10
1,8	369	330	290	234	169	29,5	29,7	29,0	29,3	29,7	11
2,0	351	313	275	222	161	28,0	28,2	27,5	27,8	28,2	12
2,2	334	298	263	212	153	26,7	26,8	26,3	26,5	26,8	13

Продолжение табл. 6

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
2,4	320	285	252	203	146	25,6	25,7	25,2	25,4	25,7	14
2,6	307	273	242	195	140	24,5	24,6	24,2	24,4	24,6	15
2,8	295	263	233	188	135	23,6	23,7	23,3	23,4	23,7	16
3,0	285	254	225	181	130	22,8	22,9	22,5	22,6	22,9	17
3,5	263	234	208	167	120	21,0	21,1	20,8	20,9	21,1	18
4,0	245	219	194	156	112	19,6	19,7	19,4	19,5	19,7	19
4,5	226	201	179	144	103	18,1	18,1	17,9	18,0	18,1	20
5,0	209	186	166	133	96	16,7	16,8	16,6	16,6	16,8	21
5,5	195	173	154	124	89	15,6	15,6	15,4	15,5	15,6	22
6,0	182	162	144	116	83	14,6	14,6	14,4	14,5	14,6	23
6,5	171	152	136	109	78	13,7	13,7	13,6	13,6	13,7	24
7,0	161	144	128	103	74	12,9	12,9	12,8	12,9	12,9	25
7,5	153	136	121	97	70	12,2	12,2	12,1	12,2	12,2	26
8,0	145	129	115	92	66	11,6	11,6	11,5	11,6	11,6	27
8,5	138	123	110	88	63	11,0	11,1	11,0	11,0	11,1	28
9,0	132	117	105	84	60	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	29
9,5	126	112	100	80	57	10,1	10,1	10,0	10,0	10,1	30
10,0	120	107	96	77	55	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³											
0,4	681	596	531	421	319	54,5	53,7	53,1	52,6	56,0	1
0,5	640	561	500	396	300	51,2	50,5	50,0	49,5	52,6	2
0,6	605	530	473	375	283	48,4	47,7	47,3	46,9	49,6	3
0,7	573	503	449	356	268	45,9	45,3	44,9	44,5	46,9	4
0,8	545	479	427	339	254	43,6	43,1	42,7	42,4	44,6	5
0,9	521	457	408	324	243	41,7	41,2	40,8	40,5	42,5	6
1,0	498	438	391	311	232	39,9	39,5	39,1	38,8	40,7	7
1,2	460	405	362	287	214	36,8	36,5	36,2	35,9	37,5	8
1,4	428	377	337	268	199	34,3	34,0	33,7	33,5	34,0	9
1,6	402	354	317	252	186	32,1	31,9	31,7	31,5	32,7	10
1,8	379	334	299	238	175	30,3	30,1	29,9	29,7	30,8	11
2,0	359	316	283	226	166	28,7	28,5	28,3	28,2	29,2	12
2,2	342	301	270	215	158	27,4	27,2	27,0	26,9	27,7	13
2,4	327	288	258	206	151	26,1	26,0	25,8	25,7	26,5	14
2,6	313	276	248	197	145	25,1	24,9	24,8	24,7	25,4	15
2,8	301	266	238	190	139	24,1	23,9	23,8	23,7	24,4	16
3,0	290	256	230	183	134	23,2	23,1	23,0	22,9	23,5	17
3,5	268	236	212	169	123	21,4	21,3	21,2	21,1	21,6	18
4,0	250	220	198	158	115	20,0	19,9	19,8	19,7	20,2	19
4,5	229	203	182	145	106	18,3	18,3	18,2	18,1	18,5	20
5,0	212	188	168	134	98	17,0	16,9	16,8	16,8	17,1	21
5,5	197	175	157	125	91	15,8	15,7	15,7	15,6	15,9	22
6,0	185	163	147	117	85	14,8	14,7	14,7	14,6	14,9	23
6,5	173	153	138	110	80	13,9	13,8	13,8	13,7	14,0	24
7,0	163	145	130	104	75	13,1	13,0	13,0	13,0	13,2	25
7,5	154	137	123	98	71	12,4	12,3	12,3	12,3	12,4	26
8,0	146	130	116	93	67	11,7	11,7	11,6	11,6	11,8	27
8,5	139	123	111	88	64	11,1	11,1	11,1	11,1	11,2	28
9,0	133	118	106	84	61	10,6	10,6	10,6	10,6	10,7	29
9,5	127	112	101	81	58	10,1	10,1	10,1	10,1	10,2	30
10,0	121	107	97	77	56	9,7	9,7	9,7	9,6	9,8	31

Продолжение табл. 6

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве по категории пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³											
0,4	694	610	544	432	318	55,5	54,9	54,4	54,0	55,7	1
0,5	651	573	512	406	298	52,1	51,6	51,2	50,7	52,3	2
0,6	614	541	483	383	281	49,1	48,7	48,3	47,9	49,3	3
0,7	582	512	458	364	266	46,6	46,2	45,8	45,5	46,7	4
0,8	553	487	436	346	253	44,3	43,9	43,6	43,3	44,4	5
0,9	528	465	416	331	241	42,2	41,9	41,6	41,3	42,4	6
1,0	505	445	398	317	231	40,4	40,1	39,8	39,6	40,5	7
1,2	466	411	368	292	213	37,3	37,0	36,8	36,6	37,4	8
1,4	433	382	342	272	198	34,7	34,4	34,2	34,1	34,8	9
1,6	406	358	321	256	186	32,5	32,3	32,1	31,9	32,6	10
1,8	383	338	303	241	175	30,6	30,4	30,3	30,1	30,7	11
2,0	363	320	287	229	166	29,0	28,9	28,7	28,6	29,1	12
2,2	345	305	273	218	158	27,6	27,5	27,3	27,2	27,7	13
2,4	330	291	261	208	151	26,4	26,2	26,1	26,0	26,4	14
2,6	316	279	250	200	144	25,3	25,2	25,0	24,9	25,3	15
2,8	304	268	241	192	139	24,3	24,2	24,1	24,0	24,3	16
3,0	293	259	232	185	134	23,4	23,3	23,2	23,1	23,5	17
3,5	270	238	214	171	123	21,6	21,5	21,4	21,3	21,6	18
4,0	251	222	200	159	115	20,1	20,0	20,0	19,9	20,1	19
4,5	231	204	183	146	105	18,5	18,4	18,3	18,3	18,5	20
5,0	213	189	170	135	97	17,1	17,0	17,0	16,9	17,1	21
5,5	198	176	158	126	91	15,9	15,8	15,8	15,7	15,9	22
6,0	185	164	148	118	85	14,8	14,8	14,8	14,7	14,9	23
6,5	174	154	139	111	79	13,9	13,9	13,9	13,8	13,9	24
7,0	164	145	131	104	75	13,1	13,1	13,1	13,0	13,1	25
7,5	155	137	123	99	71	12,4	12,4	12,3	12,3	12,4	26
8,0	147	130	117	94	67	11,8	11,7	11,7	11,7	11,8	27
8,5	140	124	111	89	64	11,2	11,2	11,1	11,1	11,2	28
9,0	133	118	106	85	61	10,7	10,6	10,6	10,6	10,7	29
9,5	127	113	101	81	58	10,2	10,2	10,1	10,1	10,2	30
10,0	122	108	97	78	56	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³											
0,4	711	624	558	443	328	56,8	56,3	55,8	55,4	57,5	1
0,5	666	586	523	416	307	53,3	52,8	52,3	52,0	53,9	2
0,6	627	552	494	392	289	50,2	49,7	49,4	49,0	50,7	3
0,7	594	523	467	372	273	47,5	47,1	46,7	46,5	48,0	4
0,8	564	497	444	353	260	45,1	44,7	44,4	44,2	45,5	5
0,9	538	474	424	337	247	43,0	42,7	42,4	42,1	43,4	6
1,0	514	453	405	323	236	41,1	40,8	40,5	40,3	41,5	7
1,2	473	417	374	298	218	37,9	37,6	37,4	37,2	38,2	8
1,4	440	388	348	277	202	35,2	35,0	34,8	34,6	35,4	9

Продолжение табл. 6

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
1,6	412	363	326	259	189	32,9	32,7	32,6	32,4	33,2	10
1,8	388	342	307	245	178	31,0	30,8	30,7	30,6	31,2	11
2,0	367	324	291	232	168	29,4	29,2	29,1	29,0	29,5	12
2,2	349	308	277	221	160	27,9	27,8	27,7	27,6	28,1	13
2,4	333	295	264	211	153	26,7	26,5	26,4	26,3	26,8	14
2,6	319	282	253	202	146	25,5	25,4	25,3	25,2	25,7	15
2,8	307	271	243	194	141	24,5	24,4	24,3	24,3	24,7	16
3,0	296	261	235	187	135	23,7	23,5	23,5	23,4	23,8	17
3,5	272	241	216	172	125	21,8	21,7	21,6	21,5	21,9	18
4,0	253	224	201	161	116	20,3	20,2	20,1	20,1	20,4	19
4,5	233	206	185	148	106	18,6	18,5	18,5	18,4	18,7	20
5,0	215	190	171	136	98	17,2	17,1	17,1	17,1	17,3	21
5,5	200	177	159	127	91	16,0	15,9	15,9	15,9	16,0	22
6,0	187	165	149	119	85	14,9	14,9	14,9	14,8	15,0	23
6,5	175	155	139	111	80	14,0	14,0	13,9	13,9	14,1	24
7,0	165	146	131	105	75	13,2	13,2	13,1	13,1	13,2	25
7,5	156	138	124	99	71	12,5	12,4	12,4	12,4	12,5	26
8,0	148	131	118	94	68	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	27
8,5	140	124	112	89	64	11,2	11,2	11,2	11,2	11,3	28
9,0	134	119	107	85	61	10,7	10,7	10,7	10,6	10,7	29
9,5	128	113	102	81	58	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	30
10,0	122	108	97	78	56	9,8	9,8	9,7	9,7	9,8	31

Таблица 7

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-540

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	754	676	599	491	365	48,0	46,9	45,0	45,5	47,4	1
0,5	718	645	572	469	348	45,8	44,8	43,0	43,5	45,2	2
0,6	686	617	548	449	333	43,7	42,8	41,2	41,6	43,2	3
0,7	658	591	527	432	319	41,9	41,1	39,6	40,0	41,4	4
0,8	632	569	507	415	306	40,2	39,5	38,1	38,5	39,8	5
0,9	608	548	489	401	295	38,8	38,0	36,8	37,1	38,3	6
1,0	587	529	473	387	285	37,4	36,7	35,6	35,8	37,0	7
1,2	549	495	444	363	267	35,0	34,4	33,4	33,6	34,6	8
1,4	517	467	419	343	251	32,9	32,4	31,5	31,7	32,6	9
1,6	490	442	398	325	238	31,2	30,7	29,9	30,1	30,9	10
1,8	466	421	379	310	227	29,7	29,2	28,5	28,7	29,4	11
2,0	445	402	362	226	216	28,3	27,9	27,3	27,4	28,1	12

Продолжение табл. 7

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов (I)	II	III	IV	V	№ п/п
2,2	426	386	348	284	207	27,1	26,8	26,2	26,3	26,9	13
2,4	409	371	335	273	199	26,1	25,8	25,2	25,3	25,9	14
2,6	394	358	323	264	192	25,1	24,8	24,3	24,4	25,0	15
2,8	381	345	312	255	186	24,3	24,0	23,5	23,6	24,1	16
3,0	369	335	303	247	180	23,5	23,2	22,8	22,9	23,3	17
3,6	343	311	282	230	167	21,8	21,6	21,2	21,3	21,7	18
4,0	322	292	265	216	157	20,5	20,3	19,9	20,0	20,4	19
4,5	298	271	246	201	145	19,0	18,8	18,5	18,6	18,9	20
5,0	278	253	230	187	136	17,7	17,5	17,3	17,3	17,6	21
5,5	260	236	215	175	127	16,6	16,4	16,2	16,2	16,5	22
6,0	244	222	203	165	119	15,6	15,4	15,2	15,3	15,5	23
6,5	230	210	191	156	112	14,7	14,6	14,4	14,4	14,6	24
7,0	218	199	181	148	106	13,9	13,8	13,6	13,7	13,8	25
7,5	207	188	172	140	101	13,2	13,1	12,9	13,0	13,1	26
8,0	197	179	164	133	96	12,5	12,5	12,3	12,3	12,5	27
8,5	188	171	156	127	92	11,9	11,9	11,8	11,8	11,9	28
9,0	179	164	149	122	88	11,4	11,4	11,2	11,3	11,4	29
9,5	172	157	143	117	84	10,9	10,9	10,8	10,8	10,9	30
10,0	165	150	137	112	81	10,5	10,4	10,3	10,4	10,5	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	798	717	634	507	379	50,8	49,8	47,7	46,9	49,2	1
0,5	758	682	604	483	361	48,3	47,3	45,4	44,7	46,8	2
0,6	723	650	578	462	344	46,0	45,2	43,4	42,8	44,7	3
0,7	691	622	554	443	330	44,0	43,2	41,6	41,1	42,8	4
0,8	662	597	532	426	316	42,2	41,5	40,0	39,5	41,1	5
0,9	637	574	512	411	304	40,5	39,9	38,5	38,0	39,5	6
1,0	613	553	494	396	293	39,1	38,4	37,2	36,7	38,1	7
1,2	572	517	463	371	274	36,4	35,9	34,8	34,4	35,6	8
1,4	537	486	436	350	258	34,2	33,8	32,8	32,4	33,5	9
1,6	508	460	413	332	244	32,3	31,9	31,0	30,7	31,7	10
1,8	482	437	393	316	232	30,7	30,3	29,5	29,2	30,1	11
2,0	459	416	375	302	221	29,3	28,9	28,2	27,9	28,7	12
2,2	440	399	359	289	212	28,0	27,7	27,0	26,8	27,5	13
2,4	422	383	345	278	203	26,9	26,6	26,0	25,7	26,4	14
2,6	406	369	333	268	196	25,9	25,6	25,0	24,8	25,5	15
2,8	392	356	322	259	189	25,0	24,7	24,2	24,0	24,6	16
3,0	379	344	311	251	183	24,1	23,9	23,4	23,2	23,8	17
3,5	352	320	290	233	170	22,4	22,2	21,8	21,6	22,1	18
4,0	330	300	272	219	160	21,0	20,8	20,4	20,3	20,7	19
4,5	305	277	252	203	148	19,4	19,3	18,9	18,8	19,2	20
5,0	283	258	235	189	137	18,1	17,9	17,6	17,5	17,8	21
5,5	265	241	220	177	129	16,9	16,8	16,5	16,4	16,7	22
6,0	249	227	206	167	121	15,8	15,7	15,5	15,4	15,7	23
6,5	234	213	195	157	114	14,9	14,8	14,6	14,6	14,8	24
7,0	221	202	184	149	108	14,1	14,0	13,8	13,8	14,0	25
7,5	210	191	175	141	102	13,4	13,3	13,1	13,1	13,3	26
8,0	200	182	166	134	97	12,7	12,6	12,5	12,5	12,6	27
8,5	190	174	159	128	93	12,1	12,1	11,9	11,9	12,0	28
9,0	182	166	152	123	88	11,6	11,5	11,4	11,4	11,5	29
9,5	174	159	145	117	85	11,1	11,0	10,9	10,9	11,0	30
10,0	167	152	139	113	81	10,6	10,6	10,5	10,4	10,5	31

Продолжение табл. 7

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации: I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов: I	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³											
0,4	812	730	665	533	402	51,7	50,7	50,0	49,3	52,2	1
0,5	771	694	632	507	381	49,1	48,2	47,5	46,9	49,5	2
0,6	734	662	603	484	363	46,8	45,9	45,3	44,8	47,1	3
0,7	701	633	577	463	347	44,7	43,9	43,4	42,9	45,0	4
0,8	672	607	553	445	332	42,8	42,1	41,6	41,2	43,1	5
0,9	645	583	532	428	319	41,1	40,5	40,0	39,6	41,4	6
1,0	621	562	513	412	307	39,6	39,0	38,6	38,2	39,9	7
1,2	579	524	479	385	286	36,9	36,4	36,0	35,7	37,1	8
1,4	544	492	450	362	268	34,6	34,2	33,9	33,6	34,9	9
1,6	513	465	426	343	253	32,7	32,3	32,0	31,7	32,9	10
1,8	487	442	404	326	240	31,0	30,7	30,4	30,2	31,2	11
2,0	464	421	386	311	229	29,6	29,2	29,0	28,8	29,7	12
2,2	444	403	369	297	219	28,3	28,0	27,7	27,5	28,4	13
2,4	426	387	354	286	210	27,1	26,8	26,6	26,5	27,3	14
2,6	410	372	341	275	202	26,1	25,8	25,7	25,5	26,2	15
2,8	395	359	329	266	195	25,2	24,9	24,8	24,6	25,3	16
3,0	382	347	319	257	188	24,3	24,1	24,0	23,8	24,5	17
3,5	354	322	296	239	175	22,6	22,4	22,2	22,1	22,7	18
4,0	332	302	277	224	163	21,1	21,0	20,9	20,7	21,2	19
4,5	307	279	257	207	151	19,5	19,4	19,3	19,2	19,6	20
5,0	285	260	239	193	140	18,2	18,0	17,9	17,9	18,2	21
5,5	266	243	223	180	131	17,0	16,9	16,8	16,7	17,0	22
6,0	250	228	210	169	123	15,9	15,8	15,8	15,7	16,0	23
6,5	235	215	197	160	116	15,0	14,9	14,8	14,8	15,0	24
7,0	222	203	187	151	109	14,2	14,1	14,0	14,0	14,2	25
7,5	211	192	177	143	104	13,4	13,4	13,3	13,3	13,5	26
8,0	200	183	168	136	99	12,8	12,7	12,7	12,6	12,8	27
8,5	191	174	160	130	94	12,2	12,1	12,1	12,0	12,2	28
9,0	182	167	153	124	90	11,6	11,1	11,5	11,5	11,6	29
9,5	174	159	147	119	86	11,1	11,1	11,0	11,0	11,1	30
10,0	167	153	141	114	82	10,7	10,6	10,6	10,5	10,7	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³											
0,4	846	767	678	563	413	53,9	53,2	50,9	52,1	53,7	1
0,5	801	727	644	534	391	51,0	50,5	48,4	49,4	50,8	2
0,6	762	691	614	508	372	48,5	48,0	46,1	47,1	48,3	3
0,7	727	660	587	485	355	46,3	45,8	44,1	45,0	46,1	4
0,8	695	631	562	465	340	44,3	43,8	42,3	43,1	44,1	5
0,9	667	606	540	447	326	42,5	42,1	40,6	41,3	42,3	6
1,0	641	583	520	430	313	40,8	40,5	39,1	39,8	40,7	7
1,2	597	542	486	401	292	38,0	37,7	36,5	37,1	37,9	8
1,4	559	509	456	376	273	35,6	35,3	34,3	34,8	35,5	9
1,6	527	480	431	355	258	33,6	33,3	32,4	32,8	33,5	10
1,8	499	455	409	336	244	31,8	31,6	30,7	31,2	31,7	11
2,0	475	433	390	321	232	30,3	30,1	29,3	29,7	30,2	12
2,2	454	414	373	307	222	28,9	28,7	28,0	28,4	28,8	13
2,4	435	397	358	294	213	27,7	27,5	26,9	27,2	27,6	14
2,6	418	381	345	283	205	26,6	26,5	25,9	26,2	26,6	15

Продолжение табл. 7

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве					расчетное количество рейсов					№ п/п
	Категория пород по трудности экскавации										
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
2,8	403	368	332	273	197	25,7	25,5	25,0	25,3	25,6	16
3,0	390	355	322	264	191	24,8	24,7	24,2	24,4	24,8	17
3,5	361	329	298	245	177	23,0	22,9	22,4	22,6	22,9	18
4,0	338	308	280	229	165	21,5	21,4	21,0	21,2	21,5	19
4,5	312	285	258	212	153	19,8	19,8	19,4	19,6	19,8	20
5,0	289	264	240	197	142	18,4	18,3	18,1	18,2	18,4	21
5,5	270	247	225	184	132	17,2	17,1	16,9	17,0	17,2	22
6,0	253	231	211	172	124	16,1	16,1	15,8	16,0	16,1	23
6,5	238	218	199	162	117	15,2	15,1	14,9	15,0	15,2	24
7,0	225	206	188	153	110	14,3	14,3	14,1	14,2	14,3	25
7,5	213	195	178	145	104	13,6	13,5	13,4	13,5	13,6	26
8,0	202	185	169	138	99	12,9	12,9	12,7	12,8	12,9	27
8,5	193	176	161	132	94	12,3	12,2	12,1	12,2	12,3	28
9,0	184	168	154	126	90	11,7	11,7	11,6	11,6	11,7	29
9,5	176	161	147	120	86	11,2	11,2	11,1	11,1	11,2	30
10,0	169	154	141	115	83	10,7	10,7	10,6	10,7	10,7	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³											
0,4	864	782	714	575	424	55,0	54,3	53,7	53,2	55,1	1
0,5	818	740	677	545	402	52,1	51,4	50,9	50,4	52,2	2
0,6	777	704	643	518	381	49,5	48,9	48,4	48,0	49,5	3
0,7	740	671	614	494	363	47,1	46,6	46,2	45,8	47,2	4
0,8	707	642	587	473	347	45,1	44,6	44,2	43,8	45,1	5
0,9	678	615	563	454	333	43,2	42,7	42,4	42,1	43,2	6
1,0	652	592	542	437	320	41,5	41,1	40,7	40,4	41,5	7
1,2	605	550	504	407	297	38,6	38,2	37,9	37,7	38,6	8
1,4	567	515	472	381	278	36,1	35,8	35,5	35,3	36,1	9
1,6	534	486	445	360	262	34,0	33,7	33,5	33,3	34,0	10
1,8	505	460	422	341	248	32,2	31,9	31,7	31,6	32,2	11
2,0	481	438	402	324	236	30,6	30,4	30,2	30,0	30,6	12
2,2	459	418	384	310	225	29,2	29,0	28,9	28,7	29,3	13
2,4	440	401	368	297	216	28,0	27,8	27,7	27,5	28,0	14
2,6	423	385	354	286	207	26,9	26,7	26,6	26,5	26,9	15
2,8	407	371	341	276	200	25,9	25,8	25,6	25,5	26,0	16
3,0	393	359	330	266	193	25,1	24,9	24,8	24,7	25,1	17
3,5	364	332	305	247	179	23,2	23,1	22,9	22,9	23,2	18
4,0	340	311	286	231	167	21,7	21,6	21,5	21,4	21,7	19
4,5	314	287	264	213	154	20,0	19,9	19,8	19,8	20,0	20
5,0	291	266	245	198	143	18,6	18,5	18,4	18,3	18,6	21
5,5	272	248	228	185	133	17,3	17,2	17,2	17,1	17,3	22
6,0	255	233	214	173	125	16,2	16,2	16,1	16,1	16,2	23
6,5	240	219	202	163	118	15,3	15,2	15,2	15,1	15,3	24
7,0	226	207	190	154	111	14,4	14,4	14,3	14,3	14,4	25
7,5	214	196	180	146	105	13,6	13,6	13,6	13,5	13,6	26
8,0	203	186	171	139	100	13,0	12,9	12,9	12,9	13,0	27
8,5	194	177	163	132	95	12,3	12,3	12,3	12,2	12,3	28
9,0	185	169	156	126	91	11,8	11,7	11,7	11,7	11,8	29
9,5	177	162	149	121	87	11,3	11,2	11,2	11,2	11,3	30
10,0	169	155	143	116	83	10,8	10,8	10,7	10,7	10,8	31

Таблица 8

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7510

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве					расчетное количество рейсов					№ п/п
	Категория пород по трудности экскавации										
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	795	704	594	491	365	47,0	46,9	44,0	45,5	47,4	1
0,5	758	672	568	469	348	44,8	44,8	42,1	43,5	45,2	2
0,6	725	642	545	449	333	42,9	42,8	40,4	41,6	43,2	3
0,7	695	616	524	432	319	41,1	41,1	38,8	40,0	41,4	4
0,8	668	592	505	415	306	39,5	39,5	37,4	38,5	39,8	5
0,9	644	571	487	401	295	38,1	38,0	36,1	37,1	38,3	6
1,0	621	551	471	387	285	36,8	36,7	34,9	35,8	37,0	7
1,2	582	516	443	363	267	34,4	34,4	32,8	33,6	34,6	8
1,4	549	486	418	343	251	32,5	32,4	31,0	31,7	32,6	9
1,6	520	461	397	325	238	30,8	30,7	29,4	30,1	30,9	10
1,8	495	439	379	310	227	29,3	29,2	28,1	28,7	29,4	11
2,0	473	419	363	296	216	28,0	27,9	26,9	27,4	28,1	12
2,2	453	402	348	284	207	26,8	26,8	25,8	26,3	26,9	13
2,4	436	386	335	273	199	25,8	25,8	24,8	25,3	25,9	14
2,6	420	372	324	264	192	24,8	24,8	24,0	24,4	25,0	15
2,8	406	360	313	255	186	24,0	24,0	23,2	23,6	24,1	16
3,0	393	349	304	247	180	23,3	23,2	22,5	22,9	23,3	17
3,5	366	324	283	230	167	21,6	21,6	21,0	21,3	21,7	18
4,0	343	305	266	216	157	20,3	20,3	19,7	20,0	20,4	19
4,5	318	282	247	201	145	18,8	18,8	18,3	18,6	18,9	20
5,0	297	263	231	187	136	17,5	17,5	17,1	17,3	17,6	21
5,5	278	246	217	175	127	16,4	16,4	16,0	16,2	16,5	22
6,0	261	232	204	165	119	15,4	15,4	15,1	15,3	15,5	23
6,5	246	218	193	156	112	14,6	14,6	14,3	14,4	14,6	24
7,0	233	207	183	148	106	13,8	13,8	13,5	13,7	13,8	25
7,5	221	196	173	140	101	13,1	13,1	12,8	13,0	13,1	26
8,0	211	187	165	133	96	12,5	12,5	12,2	12,3	12,5	27
8,5	201	178	158	127	92	11,9	11,9	11,7	11,8	11,9	28
9,0	192	170	151	122	88	11,4	11,4	11,2	11,3	11,4	29
9,5	184	163	145	117	84	10,9	10,9	10,7	10,8	10,9	30
10,0	176	157	139	112	81	10,4	10,4	10,3	10,4	10,5	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	839	728	644	507	379	49,6	48,5	47,7	46,9	49,2	1
0,5	798	693	613	483	361	47,2	46,2	45,4	44,7	46,8	2
0,6	761	662	586	462	344	45,0	44,1	43,5	42,8	44,7	3
0,7	728	634	562	443	330	43,1	42,3	41,6	41,1	42,8	4
0,8	699	609	540	426	316	41,4	40,6	40,0	39,5	41,1	5
0,9	672	586	520	411	304	39,8	39,1	38,5	38,0	39,5	6
1,0	648	565	502	396	293	38,3	37,7	37,2	36,7	38,1	7
1,2	605	529	470	371	274	35,8	35,2	34,8	34,4	35,6	8
1,4	569	498	443	350	258	33,7	33,2	32,8	32,4	33,5	9
1,6	538	471	419	332	244	31,9	31,4	31,0	30,7	31,7	10
1,8	511	448	399	316	232	30,3	29,8	29,5	29,2	30,1	11

Продолжение табл. 8

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов (I)	II	III	IV	V	№ п/п
2,0	488	427	381	302	221	28,9	28,5	28,2	27,9	28,7	12
2,2	467	409	365	289	212	27,6	27,3	27,0	26,8	27,5	13
2,4	448	393	351	278	203	26,5	26,2	26,0	25,7	26,4	14
2,6	432	379	338	268	196	25,6	25,3	25,0	24,8	25,5	15
2,8	417	366	326	259	189	24,7	24,4	24,2	24,0	24,6	16
3,0	403	354	316	251	183	23,9	23,6	23,4	23,2	23,8	17
3,5	375	329	294	233	170	22,2	21,9	21,8	21,6	22,1	18
4,0	351	309	276	219	160	20,8	20,6	20,4	20,3	20,7	19
4,5	325	286	256	203	148	19,2	19,1	18,9	18,8	19,2	20
5,0	303	266	238	189	137	17,9	17,8	17,6	17,5	17,8	21
5,5	283	249	223	177	129	16,7	16,6	16,5	16,4	16,7	22
6,0	266	234	209	167	121	15,7	15,6	15,5	15,4	15,7	23
6,5	250	221	198	157	114	14,8	14,7	14,6	14,6	14,8	24
7,0	237	209	187	149	108	14,0	13,9	13,8	13,8	14,0	25
7,5	225	198	177	141	102	13,3	13,2	13,1	13,1	13,3	26
8,0	213	188	169	134	97	12,6	12,6	12 5	12,5	12,6	27
8,5	204	180	161	128	93	12,0	12,0	11,9	11,9	12,0	28
9,0	194	172	154	123	88	11,5	11,4	11,4	11,4	11,5	29
9,5	186	164	147	117	85	11,0	11,0	10,9	10,9	11,0	30
10,0	178	158	141	113	81	10,6	10,5	10,5	10,4	10,5	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³											
0,4	874	761	675	533	402	51,7	50,7	50,0	49,3	52,2	1
0,5	830	723	642	507	381	49,1	48,2	47,5	46,9	49,5	2
0,6	790	689	612	484	363	46,8	45,9	45,3	44,8	47,1	3
0,7	755	659	586	463	347	44,7	43,9	43,4	42,9	45,0	4
0,8	723	632	562	445	332	42,8	42,1	41,6	41,2	43,1	5
0,9	695	607	540	428	319	41,1	40,5	40,0	39,6	41,4	6
1,0	669	585	521	412	307	39,6	39,0	38,6	38,2	39,9	7
1,2	624	546	486	385	286	36,9	36,4	36,0	35,7	37,1	8
1,4	585	513	457	362	268	34,6	34,2	33,9	33,6	34,9	9
1,6	553	485	432	343	253	32,7	32,3	32,0	31,7	32,9	10
1,8	524	460	410	326	240	31,0	30,7	30,4	30,2	31,2	11
2,0	500	439	391	311	229	29,6	29,2	29,0	28,8	29,7	12
2,2	478	420	375	297	219	28,3	28,0	27,7	27,5	28,4	13
2,4	458	403	360	286	210	27,1	26,8	26,6	26,5	27,3	14
2,6	441	388	346	275	202	26,1	25,8	25,7	25,5	26,2	15
2,8	425	374	334	266	195	25,2	24,9	24,8	24,6	25,3	16
3,0	411	362	323	257	188	24,3	24,1	24,0	23,8	24,5	17
3,5	382	336	300	239	175	22,6	22,4	22,2	22,1	22,7	18
4,0	357	315	282	224	163	21,1	21,0	20,9	20,7	21,2	19
4,5	330	291	260	207	151	19,5	19,4	19,3	19,2	19,6	20
5,0	307	271	242	193	140	18,2	18,0	17,9	17,9	18,2	21
5,5	287	253	227	180	131	17,0	16,9	16,8	16,7	17,0	22
6,0	269	237	213	169	123	15,9	15,8	15,8	15,7	16,0	23
6,5	253	224	200	160	116	15,0	14,9	14,8	14,8	15,0	24
7,0	239	211	189	151	109	14,2	14,1	14,0	14,0	14,2	25
7,5	227	200	180	143	104	13,4	13,4	13,3	13,3	13,5	26
8,0	216	191	171	136	99	12,8	12,7	12,7	12,6	12,8	27
8,5	206	182	163	130	94	12,2	12,1	12,1	12,0	12,2	28

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V)	Нормы выработки: расчетное количество рейсов (Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V)	№ п/п
9,0	196	173	156	124	90	11,6	11,6	11,5	11,5	11,6	29
9,5	188	166	149	119	86	11,1	11,1	11,0	11,0	11,1	30
10,0	180	159	143	114	82	10,7	10,6	10,6	10,5	10,7	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³											
0,4	911	799	688	563	413	53,9	53,2	50,9	52,1	53,7	1
0,5	863	757	653	534	391	51,0	50,5	48,4	49,4	50,8	2
0,6	820	720	623	508	372	48,5	48,0	46,1	47,1	48,3	3
0,7	782	687	595	485	355	46,3	45,8	44,1	45,0	46,1	4
0,8	748	658	571	465	340	44,3	43,8	42,3	43,1	44,1	5
0,9	718	631	548	447	326	42,5	42,1	40,6	41,3	42,3	6
1,0	690	607	528	430	313	40,8	40,5	39,1	39,8	40,7	7
1,2	642	565	493	401	292	38,0	37,7	36,5	37,1	37,9	8
1,4	602	530	493	376	273	35,6	35,3	34,3	34,8	35,5	9
1,6	567	500	437	355	258	33,6	33,3	32,4	32,8	33,5	10
1,8	537	474	415	336	244	31,8	31,6	30,7	31,2	31,7	11
2,0	511	451	396	321	232	30,3	30,1	29,3	29,7	30,2	12
2,2	489	431	379	307	222	28,9	28,7	28,0	28,4	28,8	13
2,4	468	413	363	294	213	27,7	27,5	26,9	27,2	27,6	14
2,6	450	397	350	283	205	26,6	26,5	25,9	26,2	26,6	15
2,8	434	383	337	273	197	25,7	25,5	25,0	25,3	25,6	16
3,0	419	370	326	264	191	24,8	24,7	24,2	24,4	24,8	17
3,5	388	343	303	245	177	23,0	22,9	22,4	22,6	22,9	18
4,0	363	321	284	229	165	21,5	21,4	21,0	21,2	21,5	19
4,5	335	296	262	212	153	19,8	19,8	19,4	19,6	19,8	20
5,0	311	275	244	197	142	18,4	18,3	18,1	18,2	18,4	21
5,5	291	257	228	184	132	17,2	17,1	16,9	17,0	17,2	22
6,0	272	241	214	172	124	16,1	16,1	15,8	16,0	16,1	23
6,5	256	227	202	162	117	15,2	15,1	14,9	15,0	15,2	24
7,0	242	214	190	153	110	14,3	14,3	14,1	14,2	14,3	25
7,5	229	203	181	145	104	13,6	13,5	13,4	13,5	13,6	26
8,0	218	193	173	138	99	12,9	12,9	12,7	12,8	12,9	27
8,5	208	184	164	132	94	12,3	12,2	12,1	12,2	12,3	28
9,0	198	175	156	126	90	11,7	11,7	11,6	11,6	11,7	29
9,5	189	168	150	120	86	11,2	11,2	11,1	11,1	11,2	30
10,0	182	161	143	115	83	10,7	10,7	10,6	10,7	10,7	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³											
0,4	930	815	699	575	424	55,0	54,3	51,8	53,2	55,1	1
0,5	880	771	664	545	402	52,1	51,4	49,2	50,4	52,2	2
0,6	836	733	632	518	381	49,5	48,9	46,8	48,0	49,5	3
0,7	797	699	604	494	363	47,1	46,6	44,7	45,8	47,2	4
0,8	761	668	579	473	347	45,1	44,6	42,9	43,8	45,1	5
0,9	730	641	556	454	333	43,2	42,7	41,2	42,1	43,2	6
1,0	701	616	535	437	320	41,5	41,1	39,6	40,4	41,5	7
1,2	652	573	499	407	297	38,6	38,2	36,9	37,7	38,6	8
1,4	610	537	468	381	278	36,1	35,8	34,7	35,3	36,1	9
1,6	575	506	442	360	262	34,0	33,7	32,7	33,3	34,0	10
1,8	544	479	419	341	248	32,2	31,9	31,1	31,6	32,2	11

Продолжение табл. 8

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
2,0	517	456	399	324	236	30,6	30,4	29,6	30,0	30,6	12
2,2	494	435	382	310	225	29,2	29,0	28,3	28,7	29,3	13
2,4	473	417	366	297	216	28,0	27,8	27,1	27,5	28,0	14
2,6	455	401	353	286	207	26,9	26,7	26,1	26,5	26,9	15
2,8	438	387	340	276	200	25,9	25,8	25,2	25,5	26,0	16
3,0	423	374	329	266	193	25,1	24,9	24,4	24,7	25,1	17
3,5	392	346	305	247	179	23,2	23,1	22,6	22,9	23,2	18
4,0	366	324	286	231	167	21,7	21,6	21,2	21,4	21,7	19
4,5	338	299	264	213	154	20,0	19,9	19,6	19,8	20,0	20
5,0	314	277	245	198	143	18,6	18,5	18,2	18,3	18,6	21
5,5	293	259	229	185	133	17,3	17,2	17,0	17,1	17,3	22
6,0	274	242	215	173	125	16,2	16,2	15,9	16,1	16,2	23
6,5	258	228	202	163	118	15,3	15,2	15,0	15,1	15,3	24
7,0	243	215	191	154	111	14,4	14,4	14,2	14,3	14,4	25
7,5	231	204	181	146	105	13,6	13,6	13,4	13,5	13,6	26
8,0	219	194	172	139	100	13,0	12,9	12,8	12,9	13,0	27
8,5	208	184	164	132	95	12,3	12,3	12,2	12,2	12,3	28
9,0	199	176	157	126	91	11,8	11,7	11,6	11,7	11,8	29
9,5	190	168	150	121	87	11,3	11,2	11,1	11,2	11,3	30
10,0	182	161	144	116	83	10,8	10,8	10,7	10,7	10,8	31

Таблица 9

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7522

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	754	676	599	520	397	48,0	46,9	45,0	43,3	46,1	1
0,5	718	645	572	497	379	45,8	44,8	43,0	41,5	44,0	2
0,6	686	617	548	477	362	43,7	42,8	41,2	39,8	42,1	3
0,7	658	591	527	459	348	41,9	41,1	39,6	38,3	40,4	4
0,8	632	569	507	443	335	40,2	39,5	38,1	36,9	38,9	5
0,9	608	548	489	427	323	38,8	38,0	36,8	35,6	37,5	6
1,0	587	529	473	414	312	37,4	36,7	35,6	34,5	36,2	7
1,2	549	495	444	389	292	35,0	34,4	33,4	32,4	34,0	8
1,4	517	467	419	368	276	32,9	32,4	31,5	30,7	32,0	9
1,6	490	442	398	350	261	31,2	30,7	29,9	29,1	30,4	10
1,8	466	421	379	333	249	29,7	29,2	28,5	27,8	28,9	11
2,0	445	402	362	319	238	28,3	27,9	27,3	26,6	27,6	12
2,2	426	386	348	307	228	27,1	26,8	26,2	25,6	26,5	13
2,4	409	371	335	295	219	26,1	25,8	25,2	24,6	25,5	14
2,6	394	358	323	285	212	25,1	24,8	24,3	23,8	24,6	15

Продолжение табл. 9

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	Нормы выработки: расчетное количество рейсов, категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
2,8	381	345	312	276	204	24,3	24,0	23,5	23,0	23,8	16
3,0	369	335	303	268	198	23,5	23,2	22,8	22,3	23,0	17
3,5	343	311	282	250	184	21,8	21,6	21,2	20,8	21,4	18
4,0	322	292	265	235	173	20,5	20,3	19,9	19,6	20,1	19
4,5	298	271	246	218	161	19,0	18,8	18,5	18,2	18,7	20
5,0	278	253	230	204	150	17,7	17,5	17,3	17,0	17,4	21
5,5	260	236	215	191	140	16,6	16,4	16,2	16,0	16,3	22
6,0	244	222	203	180	132	15,6	15,4	15,2	15,0	15,3	23
6,5	230	210	191	170	125	14,7	14,6	14,4	14,2	14,5	24
7,0	218	199	181	161	118	13,9	13,8	13,6	13,5	13,7	25
7,5	207	188	172	153	112	13,2	13,1	12,9	12,8	13,0	26
8,0	197	179	164	146	107	12,5	12,5	12,3	12,2	12,4	27
8,5	188	171	156	140	102	11,9	11,9	11,8	11,6	11,8	28
9,0	179	164	149	134	97	11,4	11,4	11,2	11,1	11,3	29
9,5	172	157	143	128	93	10,9	10,9	10,8	10,7	10,8	30
10,0	165	150	137	123	89	10,5	10,4	10,3	10,2	10,4	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	798	717	634	563	423	50,8	49,8	47,7	46,9	49,2	1
0,5	758	682	604	537	403	48,3	47,3	45,4	44,7	46,8	2
0,6	723	650	578	514	385	46,0	45,2	43,4	42,8	44,7	3
0,7	691	622	554	493	368	44,0	43,2	41,6	41,1	42,8	4
0,8	662	597	532	474	353	42,2	41,5	40,0	39,5	41,1	5
0,9	637	574	512	456	340	40,5	39,9	38,5	38,0	39,5	6
1,0	613	553	494	441	328	39,1	38,4	37,2	36,7	38,1	7
1,2	572	517	463	413	306	36,4	35,9	34,8	34,4	35,6	8
1,4	537	486	436	389	288	34,2	33,8	32,8	32,4	33,5	9
1,6	508	460	413	369	273	32,3	31,9	31,0	30,7	31,7	10
1,8	482	437	393	351	259	30,7	30,3	29,5	29,2	30,1	11
2,0	459	416	375	335	247	29,3	28,9	28,2	27,9	28,7	12
2,2	440	399	359	321	237	28,0	27,7	27,0	26,8	27,5	13
2,4	422	383	345	309	227	26,9	26,6	26,0	25,7	26,4	14
2,6	406	369	333	298	219	25,9	25,6	25,0	24,8	25,5	15
2,8	392	356	322	288	211	25,0	24,7	24,2	24,0	24,6	16
3,0	379	344	311	279	205	24,1	23,9	23,4	23,2	23,8	17
3,5	352	320	290	259	190	22,4	22,2	21,8	21,6	22,1	18
4,0	330	300	272	244	178	21,0	20,8	20,4	20,3	20,7	19
4,5	305	277	252	226	165	19,4	19,3	18,9	18,8	19,2	20
5,0	283	258	235	210	154	18,1	17,9	17,6	17,5	17,8	21
5,5	265	241	220	197	144	16,9	16,7	16,5	16,4	16,7	22
6,0	249	227	206	185	135	15,8	15,7	15,5	15,4	15,7	23
6,5	234	213	195	175	127	14,9	14,8	14,6	14,6	14,8	24
7,0	221	202	184	165	120	14,1	14,0	13,8	13,8	14,0	25
7,5	210	191	175	157	114	13,4	13,3	13,1	13,1	13,3	26
8,0	200	182	166	149	108	12,7	12,6	12,5	12,5	12,6	27
8,5	190	174	159	143	103	12,1	12,1	11,9	11,9	12,0	28
9,0	182	166	152	136	99	11,6	11,5	11,4	11,4	11,5	29
9,5	174	159	145	130	95	11,1	11,0	10,9	10,9	11,0	30
10,0	167	152	139	125	91	10,6	10,6	10,5	10,4	10,5	31

Продолжение табл. 9

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов (I)	II	III	IV	V	№ п/п
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³										
0,4	812	730	665	592	449	51,7	50,7	50,0	49,3	52,2	1
0,5	771	694	632	563	426	49,1	48,2	47,5	46,9	49,5	2
0,6	734	662	603	538	405	46,8	45,9	45,3	44,8	47,1	3
0,7	701	633	577	515	387	44,7	43,9	43,4	42,9	45,0	4
0,8	672	607	553	494	371	42,8	42,1	41,6	41,2	43,1	5
0,9	645	583	532	475	356	41,1	40,5	40,0	39,6	41,4	6
1,0	621	562	513	458	313	39,6	39,0	38,6	38,2	39,9	7
1,2	579	524	479	428	319	36,9	36,4	36,0	35,7	37,1	8
1,4	544	492	450	403	300	34,6	34,2	33,9	33,6	34,9	9
1,6	513	465	426	381	283	32,7	32,3	32,0	31,7	32,9	10
1,8	487	442	404	362	268	31,0	30,7	30,4	30,2	31,2	11
2,0	464	421	386	345	256	29,6	29,2	29,0	28,8	29,7	12
2,2	444	403	369	331	244	28,3	28,0	27,7	27,5	28,4	13
2,4	426	387	354	317	234	27,1	26,8	26,6	26,5	27,3	14
2,6	410	372	341	306	225	26,1	25,8	25,7	25,5	26,2	15
2,8	395	359	329	295	218	25,2	24,9	24,8	24,6	25,3	16
3,0	382	347	319	286	210	24,3	24,1	24,0	23 8	24,5	17
3,5	354	322	296	265	195	22,6	22,4	22,2	22,1	22,7	18
4,0	332	302	277	249	183	21,1	21,0	20,9	20,7	21,2	19
4,5	307	279	257	230	169	19,5	19,4	19,3	19,2	19,6	20
5,0	285	260	239	214	157	18,2	18,0	17,9	17,9	18,2	21
5,5	266	243	223	200	146	17,0	16,9	16,8	16,7	17,0	22
6,0	250	228	210	188	137	15,9	15,8	15,8	15,7	16,0	23
6,5	235	215	197	177	129	15,0	14,9	14,8	14,8	15,0	24
7,0	222	203	187	168	122	14,2	14,1	14,0	14,0	14,2	25
7,5	211	192	177	159	116	13,4	13,4	13,3	13,3	13,5	26
8,0	200	183	168	151	110	12,8	12,7	12,7	12,6	12,8	27
8,5	191	174	160	144	105	12,2	12,1	12,1	12,0	12,2	28
9,0	182	167	153	138	100	11,6	11,6	11,5	11,5	11,6	29
9,5	174	159	147	132	96	11,1	11,1	11,0	11,0	11,1	30
10,0	167	153	141	127	92	10,7	10,6	10,6	10,5	10,7	31
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³										
0,4	846	767	678	604	445	53,9	53,2	50,9	50,3	51,7	1
0,5	801	727	644	574	422	51,0	50,5	48,4	47,8	49,1	2
0,6	762	691	614	548	402	48,5	48,0	46,1	45,6	46,8	3
0,7	727	660	587	524	384	46,3	45,8	44,1	43,6	44,7	4
0,8	695	631	562	507	368	44,3	43,8	42,3	41,9	42,8	5
0,9	667	606	540	483	354	42,5	42,1	40,6	40,2	41,1	6
1,0	641	583	520	465	341	40,8	40,5	39,1	38,8	39,6	7
1,2	597	542	486	434	317	38,0	37,7	36,5	36,2	36,9	8
1,4	559	509	456	408	298	35,6	35,3	34,3	34,0	34,6	9
1,6	527	480	431	386	281	33,6	33,3	32,4	32,1	32,7	10
1,8	499	455	409	366	267	31,8	31,6	30,7	30,5	31,0	11
2,0	475	433	390	349	254	30,3	30,1	29,3	29,1	29,6	12
2,2	454	414	373	334	243	28,9	28,7	28,0	27,9	28,3	13

Продолжение табл. 9

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
2,4	435	397	358	321	233	27,7	27,5	26,9	26,7	27,1	14
2,6	418	381	345	309	225	26,6	26,5	25,9	25,7	26,1	15
2,8	403	368	332	298	217	25,7	25,5	25,0	24,8	25,2	16
3,0	390	355	322	288	209	24,8	24,7	24,2	24,0	24,4	17
3,5	361	329	298	268	194	23,0	22,9	22,4	22,3	22,6	18
4,0	338	308	280	251	182	21,5	21,4	21,0	20,9	21,2	19
4,5	312	285	258	232	168	19,8	19,8	19,4	19,3	19,5	20
5,0	289	264	240	216	156	18,4	18,3	18,1	18,0	18,2	21
5,5	270	247	225	202	146	17,2	17,1	16,9	16,8	17,0	22
6,0	253	231	211	189	137	16,1	16,1	15,8	15,8	15,9	23
6,5	238	218	199	179	129	15,2	15,1	14,9	14,9	15,0	24
7,0	225	206	188	169	122	14,3	14,3	14,1	14,1	14,2	25
7,5	213	195	178	160	116	13,6	13,5	13,4	13,3	13,4	26
8,0	202	185	169	152	110	12,9	12,9	12,7	12,7	12,8	27
8,5	193	176	161	145	105	12,3	12,2	12,1	12,1	12,2	28
9,0	184	168	154	139	100	11,7	11,7	11,6	11,5	11,6	29
9,5	176	161	147	133	96	11,2	11,2	11,1	11,0	11,1	30
10,0	169	154	141	127	92	10,7	10,7	10,6	10,6	10,7	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³											
0,4	864	782	714	615	474	55,0	54,3	53,7	51,2	55,1	1
0,5	818	740	677	584	449	52,1	51,4	50,9	48,6	52,2	2
0,6	777	704	643	556	426	49,5	48,9	48,4	46,3	49,5	3
0,7	740	671	614	532	406	47,1	46,6	46,2	44,3	47,2	4
0,8	707	642	587	510	388	45,1	44,6	44,2	42,5	45,1	5
0,9	678	615	563	490	372	43,2	42,7	42,4	40,8	43,2	6
1,0	652	592	542	471	357	41,5	41,1	40,7	39,3	41,5	7
1,2	605	550	504	440	332	38,6	38,2	37,9	36,6	38,6	8
1,4	567	515	472	413	311	36,1	35,8	35,5	34,4	36,1	9
1,6	534	486	445	390	293	34,0	33,7	33,5	32,5	34,0	10
1,8	505	460	422	370	277	32,2	31,9	31,7	30,8	32,2	11
2,0	481	438	402	353	264	30,6	30,4	30,2	29,4	30,6	12
2,2	459	418	384	337	252	29,2	29,0	28,9	28,1	29,3	13
2,4	440	401	368	324	241	28,0	27,8	27,7	27,0	28,0	14
2,6	423	385	354	312	232	26,9	26,7	26,6	26,0	26,9	15
2,8	407	371	341	301	223	25,9	25,8	25,6	25,1	26,0	16
3,0	393	359	330	291	216	25,1	24,9	24,8	24,2	25,1	17
3,5	364	332	305	270	200	23,2	23,1	22,9	22,5	23,2	18
4,0	340	311	286	253	187	21,7	21,6	21,5	21,1	21,7	19
4,5	314	287	264	234	172	20,0	19,9	19,8	19,5	20,0	20
5,0	291	266	245	217	160	18,6	18,5	18,4	18,1	18,6	21
5,5	272	248	228	203	149	17,3	17,2	17,2	16,9	17,3	22
6,0	255	233	214	190	140	16,2	16,2	16,1	15,9	16,2	23
6,5	240	219	202	179	131	15,3	15,2	15,2	15,0	15,3	24
7,0	226	207	190	170	124	14,4	14,4	14,3	14,1	14,4	25
7,5	214	196	180	161	117	13,6	13,6	13,6	13,4	13,6	26
8,0	203	186	171	153	111	13,0	12,9	12,9	12,7	13,0	27
8,5	194	177	163	146	106	12,3	12,3	12,3	12,1	12,3	28
9,0	185	169	156	139	101	11,8	11,7	11,7	11,6	11,8	29
9,5	177	162	149	133	97	11,3	11,2	11,2	11,1	11,3	30
10,0	169	155	143	128	93	10,8	10,8	10,7	10,6	10,8	31

Таблица 10

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7526

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки										№ п/п
	м³ горной массы в массиве					расчетное количество рейсов					
	Категория пород по трудности экскавации										
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³										
0,4	866	749	645	520	397	46,0	44,9	43,0	43,3	46,1	1
0,5	826	716	618	497	379	43,9	42,9	41,2	41,5	44,0	2
0,6	791	686	593	477	362	42,1	41,1	39,5	39,8	42,1	3
0,7	759	659	570	459	348	40,4	39,5	38,0	38,3	40,4	4
0,8	730	635	550	443	335	38,8	38,0	36,7	36,9	38,9	5
0,9	704	612	531	427	323	37,4	36,7	35,4	35,6	37,5	6
1,0	680	592	514	414	312	36,2	35,4	34,3	34,5	36,2	7
1,2	638	556	484	389	292	33,9	33,3	32,2	32,4	34,0	8
1,4	601	525	457	368	276	32,0	31,4	30,5	30,7	32,0	9
1,6	570	498	435	350	261	30,3	29,8	29,0	29,1	30,4	10
1,8	543	475	415	333	249	28,9	28,4	27,7	27,8	28,9	11
2,0	519	454	397	319	238	27,6	27,2	26,5	26,6	27,6	12
2,2	498	436	382	307	228	26,5	26,1	25,5	25,6	26,5	13
2,4	479	419	368	295	219	25,5	25,1	24,5	24,6	25,5	14
2,6	462	405	355	285	212	24,6	24,2	23,7	23,8	24,6	15
2,8	447	391	344	276	204	23,8	23,4	22,9	23,0	23,8	16
3,0	433	379	333	268	198	23,0	22,7	22,2	22,3	23,0	17
3,5	403	353	311	250	184	21,4	21,2	20,7	20,8	21,4	18
4,0	378	332	293	235	173	20,1	19,9	19,5	19,6	20,1	19
4,5	351	309	272	218	161	18,7	18,5	18,2	18,2	18,7	20
5,0	327	288	254	204	150	17,4	17,2	17,0	17,0	17,4	21
5,5	307	270	239	191	140	16,3	16,2	15,9	16,0	16,3	22
6,0	288	254	225	180	132	15,3	15,2	15,0	15,0	15,3	23
6,5	272	240	212	170	125	14,5	14,4	14,2	14,2	14,5	24
7,0	258	227	201	161	118	13,7	13,6	13,4	13,5	13,7	25
7,5	245	216	191	153	112	13,0	12,9	12,8	12,8	13,0	26
8,0	233	205	182	146	107	12,4	12,3	12,2	12,2	12,4	27
8,5	222	196	174	140	102	11,8	11,7	11,6	11,6	11,8	28
9,0	212	188	167	134	97	11,3	11,2	11,1	11,1	11,3	29
9,5	204	180	160	128	93	10,8	10,8	10,6	10,7	10,8	30
10,0	195	172	153	123	89	10,4	10,3	10,2	10,2	10,4	31
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³										
0,4	911	810	696	563	423	48,5	48,5	46,4	46,9	49,2	1
0,5	868	771	664	537	403	46,2	46,2	44,3	44,7	46,8	2
0,6	829	737	636	514	385	44,1	44,1	42,4	42,8	44,7	3
0,7	794	706	610	493	368	42,2	42,3	40,7	41,1	42,8	4
0,8	763	678	587	474	353	40,9	40,6	39,1	39,5	41,1	5
0,9	734	652	565	456	340	39,0	39,1	37,7	38,0	39,5	6
1,0	708	629	546	441	328	37,7	37,7	36,4	36,7	38,1	7
1,2	662	588	512	413	306	35,2	35,2	34,1	34,4	35,6	8
1,4	623	554	483	389	288	33,2	33,2	32,2	32,4	33,5	9
1,6	590	524	458	369	273	31,4	31,4	30,5	30,7	31,7	10
1,8	561	498	436	351	259	29,8	29,8	29,0	29,2	30,1	11
2,0	535	476	416	335	247	28,5	28,5	27,8	27,9	28,7	12
2,2	513	456	399	321	237	27,3	27,3	26,6	26,8	27,5	13

Продолжение табл. 10

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов (I)	II	III	IV	V	№ п/п
2,4	493	438	384	309	227	26,2	26,2	25,6	25,7	26,4	14
2,6	475	422	370	298	219	25,2	25,3	24,7	24,8	25,5	15
2,8	458	407	358	288	211	24,4	24,4	23,9	24,0	24,6	16
3,0	444	394	347	279	205	23,6	23,6	23,1	23,2	23,8	17
3,5	412	366	323	259	190	21,9	21,9	21,5	21,6	22,1	18
4,0	387	344	303	244	178	20,6	20,6	20,2	20,3	20,7	19
4,5	358	318	281	226	165	19,1	19,1	18,7	18,8	19,2	20
5,0	334	296	262	210	154	17,7	17,8	17,5	17,5	17,8	21
5,5	312	277	245	197	144	16,6	16,6	16,4	16,4	16,7	22
6,0	293	261	231	185	135	15,6	15,6	15,4	15,4	15,7	23
6,5	277	246	218	175	127	14,7	14,7	14,5	14,6	14,8	24
7,0	262	232	206	165	120	13,9	13,9	13,7	13,8	14,0	25
7,5	248	220	196	157	114	13,2	13,2	13,0	13,1	13,3	26
8,0	236	210	186	149	108	12,6	12,6	12,4	12,5	12,6	27
8,5	225	200	178	143	103	12,0	12,0	11,8	11,9	12,0	28
9,0	215	191	170	136	99	11,4	11,4	11,3	11,4	11,5	29
9,5	206	183	163	130	95	11,0	11,0	10,8	10,9	11,0	30
10,0	198	176	156	125	91	10,5	10,5	10,4	10,4	10,5	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³											
0,4	948	847	728	592	449	50,4	50,7	48,6	49,3	52,2	1
0,5	901	805	693	563	426	47,9	48,2	46,2	46,9	49,5	2
0,6	859	767	662	538	405	45,7	45,9	44,2	44,8	47,1	3
0,7	822	734	634	515	387	43,7	43,9	42,3	42,9	45,0	4
0,8	788	703	609	494	371	41,9	42,1	40,6	41,2	43,1	5
0,9	757	676	586	475	356	40,3	40,5	39,1	39,6	41,4	6
1,0	730	651	566	458	343	38,8	39,0	37,7	38,2	39,9	7
1,2	681	608	529	428	319	36,2	36,4	35,3	35,7	37,1	8
1,4	640	571	498	403	300	34,0	34,2	33,2	33,6	34,9	9
1,6	605	539	471	381	283	32,2	32,3	31,4	31,7	32,9	10
1,8	574	512	448	362	268	30,6	30,7	29,9	30,2	31,2	11
2,0	548	488	427	345	256	29,1	29,2	28,5	28,8	29,7	12
2,2	524	467	409	331	244	27,9	28,0	27,3	27,5	28,4	13
2,4	503	448	393	317	234	26,8	26,8	26,2	26,5	27,3	14
2,6	484	432	379	306	225	25,8	25,8	25,3	25,5	26,2	15
2,8	467	417	366	295	218	24,9	24,9	24,4	24,6	25,3	16
3,0	452	403	354	286	210	24,1	24,1	23,6	23,8	24,5	17
3,5	420	374	329	265	195	22,3	22,4	22,0	22,1	22,7	18
4,0	393	350	309	249	183	20,9	21,0	20,6	20,7	21,2	19
4,5	364	324	286	230	169	19,4	19,4	19,1	19,2	19,6	20
5,0	338	301	266	214	157	18,0	18,0	17,8	17,9	18,2	21
5,5	316	282	249	200	146	16,8	16,9	16,6	16,6	17,0	22
6,0	297	264	234	188	137	15,8	15,8	15,6	15,7	16,0	23
6,5	280	249	221	177	129	14,9	14,9	14,7	14,8	15,0	24
7,0	265	235	209	168	122	14,1	14,1	13,9	14,0	14,2	25
7,5	251	223	198	159	116	13,3	13,4	13,2	13,3	13,5	26
8,0	238	212	188	151	110	12,7	12,7	12,6	12,6	12,8	27
8,5	227	202	180	144	105	12,1	12,1	12,0	12,0	12,2	28
9,0	217	193	172	138	100	11,5	11,6	11,4	11,5	11,6	29
9,5	208	185	164	132	96	11,1	11,1	11,0	11,0	11,1	30
10,0	199	177	158	127	92	10,6	10,6	10,5	10,5	10,7	31

Продолжение табл. 10

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, Категория пород по трудности экскавации					Нормы выработки: расчетное количество рейсов, Категория пород по трудности экскавации					№ п/п
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³										
0,4	958	862	741	604	445	50,9	51,6	49,4	50,3	51,7	1
0,5	910	819	705	574	422	48,4	49,0	47,0	47,8	49,1	2
0,6	867	780	672	548	402	46,1	46,7	44,8	45,6	46,8	3
0,7	829	745	644	524	384	44,1	44,6	42,9	43,6	44,7	4
0,8	795	714	618	502	368	42,3	42,8	41,2	41,9	42,8	5
0,9	764	686	594	483	354	40,6	41,1	39,6	40,2	41,1	6
1,0	736	660	573	465	341	39,1	39,5	38,2	38,8	39,6	7
1,2	686	616	535	434	317	36,5	36,9	35,7	36,2	36,9	8
1,4	645	578	504	408	298	34,3	34,6	33,6	34,0	34,6	9
1,6	609	546	476	386	281	32,4	32,7	31,7	32,1	32,7	10
1,8	578	518	452	366	267	30,7	31,0	30,2	30,5	31,0	11
2,0	551	493	432	349	254	29,3	29,5	28,8	29,1	29,6	12
2,2	527	472	413	334	243	28,0	28,2	27,6	27,9	28,3	13
2,4	506	453	397	321	233	26,9	27,1	26,5	26,7	27,1	14
2,6	487	436	382	309	225	25,9	26,1	25,5	25,7	26,1	15
2,8	470	420	369	298	217	25,0	25,2	24,6	24,8	25,2	16
3,0	454	406	357	288	209	24,2	24,3	23,8	24,0	24,4	17
3,5	422	377	332	268	194	22,4	22,6	22,1	22,3	22,6	18
4,0	395	353	311	251	182	21,0	21,1	20,7	20,9	21,2	19
4,5	365	326	288	232	168	19,4	19,5	19,2	19,3	19,5	20
5,0	340	303	268	216	156	18,1	18,2	17,9	18,0	18,2	21
5,5	317	283	251	202	146	16,9	17,0	16,7	16,8	17,0	22
6,0	298	266	235	189	137	15,8	15,9	15,7	15,8	15,9	23
6,5	281	250	222	179	129	14,9	15,0	14,8	14,9	15,0	24
7,0	265	237	210	169	122	14,1	14,2	14,0	14,1	14,2	25
7,5	251	224	199	160	116	13,4	13,4	13,3	13,3	13,4	26
8,0	239	213	189	152	110	12,7	12,8	12,6	12,7	12,8	27
8,5	228	203	180	145	105	12,1	12,2	12,0	12,1	12,2	28
9,0	218	194	172	139	100	11,6	11,6	11,5	11,5	11,6	29
9,5	208	186	165	133	96	11,1	11,1	11,0	11,0	11,1	30
10,0	200	178	158	127	92	10,6	10,6	10,5	10,6	10,7	31
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³										
0,4	1003	877	777	615	474	53,4	52,5	51,8	51,2	55,1	1
0,5	951	831	737	584	449	50,6	49,8	49,2	48,6	52,2	2
0,6	904	791	702	556	426	48,1	47,4	46,8	46,3	49,5	3
0,7	863	756	671	532	406	45,9	45,3	44,7	44,3	47,2	4
0,8	826	724	643	510	388	43,9	43,3	42,9	42,5	45,1	5
0,9	792	695	617	490	372	42,1	41,6	41,2	40,8	43,2	6
1,0	762	669	594	471	357	40,5	40,0	39,6	39,3	41,5	7
1,2	709	623	554	440	332	37,7	37,3	36,9	36,6	38,6	8
1,4	665	584	520	413	311	35,4	35,0	34,7	34,4	36,1	9
1,6	627	551	491	390	293	33,3	33,0	32,7	32,5	34,0	10
1,8	594	523	466	370	277	31,6	31,3	31,1	30,8	32,2	11
2,0	566	498	444	353	264	30,1	29,8	29,6	29,4	30,6	12
2,2	541	476	424	337	252	28,8	28,5	28,3	28,1	29,3	13
2,4	518	457	407	324	241	27,6	27,3	27,1	27,0	28,0	14
2,6	498	439	392	312	232	26,5	26,3	26,1	26,0	26,9	15

Продолжение табл. 10

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
2,8	481	424	378	301	223	25,6	25,4	25,2	25,1	26,0	16
3,0	464	409	365	291	216	24,7	24,5	24,4	24,2	25,1	17
3,5	430	379	339	270	200	22,9	22,7	22,6	22,5	23,2	18
4,0	403	355	317	253	183	21,4	21,3	21,2	21,1	21,7	19
4,5	372	328	293	234	172	19,8	19,8	19,6	19,5	20,0	20
5,0	345	305	273	217	160	18,4	18,3	18,2	18,1	18,6	21
5,5	322	285	255	203	149	17,1	17,1	17,0	16,9	17,3	22
6,0	302	267	239	190	140	16,1	16,0	15,9	15,9	16,2	23
6,5	284	251	225	179	131	15,1	15,1	15,0	15,0	15,3	24
7,0	269	238	213	170	124	14,3	14,2	14,2	14,1	14,4	25
7,5	255	225	202	161	117	13,5	13,5	13,4	13,4	13,6	26
8,0	242	214	192	153	111	12,9	12,8	12,8	12,7	13,0	27
8,5	230	204	182	146	106	12,3	12,2	12,2	12,1	12,3	28
9,0	220	195	174	139	101	11,7	11,7	11,6	11,6	11,8	29
9,5	210	186	167	133	97	11,2	11,1	11,1	11,1	11,3	30
10,0	202	178	160	128	93	10,7	10,7	10,7	10,6	10,8	31

Таблица 11

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-548

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	980	875	761	632	487	43,3	42,1	39,4	39,5	42,7	1
0,5	935	837	730	606	465	41,4	40,2	37,8	37,9	40,8	2
0,6	896	802	701	583	446	39,6	38,6	36,3	36,4	39,1	3
0,7	860	771	676	561	428	38,1	37,1	35,0	35,1	37,6	4
0,8	828	743	652	542	412	36,6	35,7	33,8	33,8	36,2	5
0,9	798	717	631	524	398	35,3	34,5	32,7	32,7	34,9	6
1,0	771	693	611	507	384	34,1	33,3	31,6	31,7	33,7	7
1,2	724	651	576	478	361	32,0	31,3	29,8	29,9	31,7	8
1,4	683	615	545	453	341	30,2	29,6	28,3	28,3	29,9	9
1,6	648	584	519	431	323	28,7	28,1	26,9	26,9	28,4	10
1,8	617	557	496	412	308	27,3	26,8	25,7	25,7	27,0	11
2,0	590	533	475	395	295	26,1	25,6	24,6	24,7	25,9	12
2,2	566	512	457	379	283	25,0	24,6	23,7	23,7	24,8	13
2,4	545	493	441	366	272	24,1	23,7	22,8	22,9	23,9	14
2,6	525	476	426	353	363	23,2	22,9	22,1	22,1	23,1	15
2,8	508	460	412	342	251	22,5	22,1	21,4	21,4	22,3	16
3,0	492	446	400	332	246	21,8	21,4	20,7	20,8	21,6	17
3,5	458	416	378	310	230	20,3	20,0	19,4	19,4	20,1	18
4,0	431	391	352	293	216	19,1	18,8	18,3	18,3	18,9	19

Продолжение табл. 11

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации: I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов: I	II	III	IV	V	№ п/п
4,5	400	363	328	272	200	17,7	17,5	17,0	17,0	17,6	20
5,0	373	339	307	255	187	16,5	16,3	15,9	15,9	16,4	21
5,5	349	318	288	239	175	15,5	15,3	14,9	14,9	15,4	22
6,0	329	299	272	225	165	14,5	14,4	14,1	14,1	14,5	23
6,5	310	283	257	213	156	13,7	13,6	13,3	13,3	13,7	24
7,0	294	268	244	202	147	13,0	12,9	12,6	12,6	12,9	25
7,5	279	254	232	192	140	12,3	12,2	12,0	12,0	12,3	26
8,0	266	242	221	183	133	11,7	11,7	11,4	11,4	11,7	27
8,5	253	231	211	175	127	11,2	11,1	10,9	10,9	11,2	28
9,0	242	221	202	168	122	10,7	10,6	10,5	10,5	10,7	29
9,5	232	212	194	161	117	10,3	10,2	10,0	10,0	10,2	30
10,0	223	204	186	154	112	9,9	9,8	9,6	9,6	9,8	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	1047	937	830	674	528	46,3	45,0	43,0	42,1	46,3	1
0,5	997	893	793	645	503	44,1	42,9	41,1	40,3	44,1	2
0,6	952	854	760	618	480	42,1	41,1	39,4	38,6	42,1	3
0,7	912	819	730	594	460	40,3	39,4	37,8	37,1	40,3	4
0,8	876	787	702	572	442	38,7	37,8	36,4	35,8	38,7	5
0,9	843	758	678	552	425	37,3	36,4	35,1	34,5	37,3	6
1,0	813	732	655	534	410	36,0	35,2	33,9	33,4	36,0	7
1,2	760	685	615	502	383	33,6	32,9	31,8	31,4	33,6	8
1,4	715	645	580	474	361	31,6	31,0	30,1	29,6	31,6	9
1,6	677	611	550	450	341	29,9	29,4	28,5	28,1	29,9	10
1,8	643	582	524	429	424	28,5	28,0	27,2	26,8	28,5	11
2,0	614	556	502	411	310	27,2	26,7	26,0	25,7	27,2	12
2,2	588	533	481	394	297	26,0	25,6	24,9	24,6	26,0	13
2,4	565	512	463	379	285	25,0	24,6	24,0	23,7	25,0	14
2,6	544	493	447	366	274	24,1	23,7	23,1	22,9	24,1	15
2,8	525	477	432	354	265	23,3	22,9	22,4	22,1	23,3	16
3,0	509	462	419	343	257	22,5	22,2	21,7	21,5	22,5	17
3,5	473	429	390	320	238	20,9	20,6	20,2	20,0	20,9	18
4,0	443	403	367	301	224	19,6	19,4	19,0	18,8	19,6	19
4,5	411	374	340	280	207	18,2	18,0	17,6	17,5	18,2	20
5,0	382	348	317	261	193	16,9	16,7	16,4	16,3	16,9	21
5,5	358	326	297	245	180	15,8	15,7	15,4	15,3	15,8	22
6,0	336	306	280	230	169	14,9	14,7	14,5	14,4	14,9	23
6,5	317	289	264	218	160	14,0	13,9	13,7	13,6	14,0	24
7,0	300	273	250	206	151	13,3	13,1	13,0	12,9	13,3	25
7,5	284	259	238	196	143	12,6	12,5	12,3	12,2	12,6	26
8,0	270	247	226	187	136	12,0	11,9	11,7	11,7	12,0	27
8,5	258	236	216	178	130	11,4	11,3	11,2	11,1	11,4	28
9,0	246	225	207	170	124	10,9	10,8	10,7	10,6	10,9	29
9,5	236	216	198	163	119	10,4	10,4	10,3	10,2	10,4	30
10,0	226	207	190	157	114	10,0	9,9	9,8	9,8	10,0	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³											
0,4	1112	999	863	722	557	49,2	48,0	44,7	45,1	48,8	1
0,5	1055	950	823	688	529	46,7	45,7	42,6	43,0	46,4	2
0,6	1005	906	787	658	504	44,5	43,5	40,8	41,1	44,2	3

Продолжение табл. 11

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	Нормы выработки: расчетное количество рейсов. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
0,7	960	866	755	631	484	42,5	41,6	39,1	39,4	42,2	4
0,8	920	831	725	606	461	40,7	39,9	37,6	37,9	40,5	5
0,9	884	798	699	584	443	39,1	38,4	36,2	36,5	38,9	6
1,0	851	769	675	564	427	37,6	37,0	35,0	35,2	37,4	7
1,2	793	718	632	528	398	35,1	34,5	32,8	33,0	34,9	8
1,4	745	675	596	497	374	32,9	32,4	30,9	31,1	32,8	9
1,6	703	637	564	471	353	31,1	30,6	29,2	29,4	31,0	10
1,8	667	605	537	448	335	29,5	29,1	27,8	28,0	29,4	11
2,0	635	577	513	428	319	28,1	27,7	26,6	26,7	28,0	12
2,2	608	552	492	410	305	26,9	26,5	25,5	25,6	26,8	13
2,4	583	530	473	394	293	25,8	25,5	24,5	24,6	25,7	14
2,6	561	510	456	380	282	24,8	24,5	23,6	23,7	24,7	15
2,8	541	492	441	367	272	23,9	23,7	22,8	22,9	23,9	16
3,0	523	476	427	355	263	23,2	22,9	22,1	22,2	23,1	17
3,5	485	442	397	331	244	21,5	21,3	20,6	20,7	21,4	18
4,0	455	414	373	310	229	20,1	19,9	19,3	19,4	20,1	19
4,5	420	383	346	288	211	18,6	18,4	17,9	18,0	18,5	20
5,0	390	356	322	268	196	17,3	17,1	16,7	16,7	17,2	21
5,5	365	333	302	251	184	16,1	16,0	15,6	15,7	16,1	22
6,0	342	313	283	236	172	15,1	15,0	14,7	14,7	15,1	23
6,5	322	295	267	222	162	14,3	14,2	13,9	13,9	14,2	24
7,0	305	278	253	210	153	13,5	13,4	13,1	13,2	13,4	25
7,5	289	264	240	200	145	12,8	12,7	12,4	12,5	12,7	26
8,0	274	251	229	190	138	12,1	12,1	11,8	11,9	12,1	27
8,5	261	239	218	181	132	11,6	11,5	11,3	11,3	11,5	28
9,0	250	229	208	173	126	11,0	11,0	10,8	10,8	11,0	29
9,5	239	219	200	166	120	10,6	10,5	10,3	10,4	10,6	30
10,0	229	210	192	159	115	10,1	10,1	9,9	9,9	10,1	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³											
0,4	1121	1013	897	732	569	49,6	48,7	46,5	45,7	49,9	1
0,5	1063	962	854	697	540	47,0	46,3	44,3	43,6	47,4	2
0,6	1012	917	816	666	514	44,8	44,1	42,3	41,6	45,1	3
0,7	967	876	781	638	491	42,8	42,1	40,5	36,9	43,1	4
0,8	926	840	750	613	470	41,0	40,4	38,8	38,3	41,2	5
0,9	889	807	721	590	451	39,4	38,8	37,4	36,9	39,6	6
1,0	856	777	696	569	434	37,9	37,4	36,0	35,6	38,1	7
1,2	798	725	650	533	404	35,3	34,8	33,7	33,3	35,5	8
1,4	749	681	612	502	379	33,1	32,7	31,7	31,4	33,3	9
1,6	706	643	579	475	358	31,3	30,9	30,0	29,7	31,4	10
1,8	670	610	550	452	339	29,7	29,3	28,5	28,2	29,8	11
2,0	638	581	525	431	323	28,2	28,0	27,2	27,0	28,4	12
2,2	610	556	503	413	309	27,0	26,7	26,1	25,8	27,1	13
2,4	585	534	483	397	296	25,9	25,7	25,0	24,8	26,0	14
2,6	563	514	465	383	285	24,9	24,7	24,1	23,9	25,0	15
2,8	543	496	449	370	275	24,0	23,8	23,3	23,1	24,1	16
3,0	525	479	435	358	266	23,2	23,0	22,5	22,4	23,3	17
3,5	487	445	404	333	246	21,5	21,4	20,9	20,8	21,6	18
4,0	456	417	379	312	231	20,2	20,0	19,6	19,5	20,2	19
4,5	421	385	351	289	213	18,6	18,5	18,2	18,1	18,7	20

Продолжение табл. 11

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации: I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов: I	II	III	IV	V	№ п/п
5,0	392	358	327	269	198	17,3	17,2	16,9	16,8	17,4	21
5,5	366	335	306	252	185	16,2	16,1	15,8	15,7	16,2	22
6,0	343	314	287	237	173	15,2	15,1	14,9	14,8	15,2	23
6,5	323	296	271	223	163	14,3	14,2	14,0	14,0	14,3	24
7,0	305	280	256	211	154	13,5	13,4	13,3	13,2	13,5	25
7,5	289	265	243	200	146	12,8	12,7	12,6	12,5	12,8	26
8,0	275	252	231	191	139	12,2	12,1	12,0	11,9	12,2	27
8,5	262	240	220	182	132	11,6	11,5	11,4	11,4	11,6	28
9,0	250	229	210	174	126	11,1	11,0	10,9	10,9	11,1	29
9,5	239	219	201	166	121	10,6	10,5	10,4	10,4	10,6	30
10,0	229	210	193	160	116	10,1	10,1	10,0	10,0	10,2	31

Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³

0,4	1170	1092	933	790	580	51,8	52,5	48,3	49,4	50,0	1
0,5	1107	1033	886	750	550	49,0	49,7	45,9	46,8	48,2	2
0,6	1052	981	845	714	523	46,6	47,2	43,8	44,6	45,8	3
0,7	1003	935	808	682	499	44,4	44,9	41,9	42,6	43,7	4
0,8	960	893	775	653	477	42,5	42,9	40,1	40,8	41,9	5
0,9	920	856	744	627	458	40,7	41,2	38,6	39,2	40,2	6
1,0	884	823	717	604	440	39,1	39,6	37,1	37,7	38,6	7
1,2	822	764	669	563	410	36,4	36,7	34,7	35,2	35,9	8
1,4	770	715	628	528	384	34,1	34,4	32,6	33,0	33,7	9
1,6	726	674	594	499	362	32,1	32,4	30,8	31,2	31,8	10
1,8	687	638	564	473	343	30,4	30,7	29,2	29,6	30,1	11
2,0	654	607	537	451	327	28,9	29,2	27,8	28,2	28,7	12
2,2	625	579	514	431	312	27,6	27,8	26,6	26,9	27,4	13
2,4	599	555	493	414	299	26,5	26,7	25,6	25,8	26,3	14
2,6	575	533	475	398	288	25,5	25,6	24,6	24,9	25,2	15
2,8	555	514	458	384	277	24,5	24,7	23,7	24,0	24,3	16
3,0	536	496	443	371	268	23,7	23,9	23,0	23,2	23,5	17
3,5	496	459	411	344	248	21,9	22,1	21,3	21,5	21,8	18
4,0	464	429	385	322	232	20,5	20,6	20,0	20,1	20,4	19
4,5	428	396	356	298	215	18,9	19,0	18,5	18,6	18,8	20
5,0	397	367	331	277	199	17,6	17,7	17,2	17,3	17,5	21
5,5	371	343	310	259	186	16,4	16,5	16,0	16,2	16,3	22
6,0	348	321	291	243	174	15,4	15,4	15,1	15,2	15,3	23
6,5	327	302	274	228	164	14,5	14,5	14,2	14,3	14,4	24
7,0	309	285	259	216	155	13,7	13,7	13,4	13,5	13,6	25
7,5	292	270	245	205	147	12,9	13,0	12,7	12,8	12,9	26
8,0	278	257	233	194	140	12,3	12,3	12,1	12,2	12,2	27
8,5	265	244	222	185	133	11,7	11,7	11,5	11,6	11,7	28
9,0	252	233	212	177	127	11,2	11,2	11,0	11,1	11,1	29
9,5	241	223	203	169	121	10,7	10,7	10,5	10,6	10,6	30
10,0	231	214	195	162	116	10,2	10,3	10,1	10,1	10,2	31

Таблица 12

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7525

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации: I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов: I	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	1043	915	772	632	487	41,7	41,2	38,6	39,5	42,7	1
0,5	998	876	741	606	465	39,9	39,4	37,1	37,9	40,8	2
0,6	957	840	713	583	446	38,3	37,8	35,7	36,4	39,1	3
0,7	920	808	687	561	428	36,8	36,4	34,4	35,1	37,6	4
0,8	886	779	664	542	412	35,5	35,1	33,2	33,8	36,2	5
0,9	856	752	642	524	398	34,2	33,9	32,1	32,7	34,9	6
1,0	828	728	623	507	384	33,1	32,8	31,1	31,7	33,7	7
1,2	778	685	587	478	361	31,1	30,8	29,4	29,9	31,7	8
1,4	735	647	557	453	341	29,4	29,2	27,8	38,3	29,9	9
1,6	698	615	530	431	323	27,9	27,7	26,5	26,9	28,4	10
1,8	666	587	507	412	308	26,6	26,4	25,3	25,7	27,0	11
2,0	638	562	486	395	295	25,5	25,3	24,3	24,7	25,5	12
2,2	612	540	468	379	283	24,5	24,3	23,4	23,7	24,8	13
2,4	590	520	451	366	272	23,6	23,4	22,6	22,9	23,9	14
2,6	569	502	436	353	263	22,8	22,6	21,8	22,1	23,1	15
2,8	551	486	423	342	254	22,0	21,9	21,1	21,4	22,3	16
3,0	534	471	410	332	246	21,4	21,2	20,5	20,8	21,6	17
3,5	498	440	384	310	230	19,9	19,8	19,2	19,4	20,1	18
4,0	469	414	362	293	216	18,7	18,6	18,1	18,3	18,9	19
4,5	435	385	337	272	200	17,4	17,3	16,8	14,0	17,6	20
5,0	406	359	315	255	187	16,3	16,2	15,8	15,9	16,4	21
5,5	381	337	296	239	175	15,2	15,2	14,8	14,9	15,4	22
6,0	359	317	279	225	165	14,3	14,3	14,0	14,1	14,5	23
6,5	339	300	264	213	156	13,6	13,5	13,2	13,3	13,4	24
7,0	321	284	251	202	147	12,8	12,8	12,5	12,6	12,9	25
7,5	305	270	239	192	140	12,2	12,2	11,9	12,0	12,3	26
8,0	291	257	227	183	133	11,6	11,6	11,4	11,4	11,7	27
8,5	277	246	217	175	127	11,1	11,1	10,9	10,9	11,2	28
9,0	265	235	208	168	122	10,6	10,6	10,4	10,5	10,7	29
9,5	254	225	200	161	117	10,2	10,1	10,0	10,0	10,2	30
10,0	244	216	192	154	112	9,8	9,7	9,6	9,6	9,8	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	1133	977	840	674	528	45,3	44,0	42,0	42,1	46,3	1
0,5	1080	932	803	645	503	43,2	42,0	40,2	40,3	44,1	2
0,6	1033	892	770	618	480	41,3	40,2	38,5	38,6	42,1	3
0,7	990	856	740	594	460	39,6	38,6	37,0	37,1	40,3	4
0,8	951	823	713	572	442	38,0	37,1	35,7	35,8	38,7	5
0,9	916	794	688	552	425	36,6	35,8	34,4	34,5	37,3	6
1,0	884	767	666	534	410	35,3	34,5	33,3	33,4	36,0	7
1,2	827	719	626	502	383	33,1	32,4	31,3	31,4	33,6	8

Продолжение табл. 12

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	Нормы выработки: расчетное количество рейсов. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
1,4	779	678	591	474	361	31,2	30,5	29,6	29,6	31,6	9
1,6	738	643	561	450	341	29,5	28,9	28,1	28,1	29,9	10
1,8	702	612	535	429	324	28,1	27,6	26,8	26,8	28,5	11
2,0	670	585	512	411	310	26,8	26,3	25,6	25,7	27,2	12
2,2	642	561	492	394	297	25,7	25,3	24,6	24,6	26,0	13
2,4	617	539	473	379	285	24,7	24,3	23,7	23,7	25,0	14
2,6	595	520	457	366	274	23,8	23,4	22,8	22,9	24,1	15
2,8	575	503	442	354	265	23,0	22,6	22,1	22,1	23,3	16
3,0	557	487	429	343	257	22,3	21,9	21,4	21,5	22,5	17
3,5	518	453	400	320	238	20,7	20,4	20,0	20,0	20,9	18
4,0	486	426	376	301	224	19,4	19,2	18,8	18,8	19,6	19
4,5	450	395	349	280	207	18,0	17,8	17,5	17,5	18,2	20
5,0	419	368	326	261	193	16,8	16,6	16,3	16,3	16,9	21
5,5	393	345	306	245	180	15,7	15,5	15,3	15,3	15,8	22
6,0	369	324	288	230	169	14,8	14,6	14,4	14,4	14,9	23
6,5	348	306	272	218	160	13,9	13,8	13,6	13,6	14,0	24
7,0	329	290	257	206	151	13,2	13,1	12,9	12,9	13,3	25
7,5	312	275	245	196	143	12,5	12,4	12,2	12,2	12,6	26
8,0	297	262	233	187	136	11,9	11,8	11,6	11,7	12,0	27
8,5	284	250	222	178	130	11,3	11,3	11,1	11,1	11,4	28
9,0	271	239	213	170	124	10,8	10,8	10,6	10,6	10,9	29
9,5	259	229	204	163	119	10,4	10,3	10,2	10,2	10,4	30
10,0	249	220	196	157	114	10,0	9,9	9,8	9,8	10,0	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³											
0,4	1172	1039	894	722	557	46,9	46,8	44,7	45,1	48,8	1
0,5	1116	989	853	688	529	44,6	44,5	42,6	43,0	46,4	2
0,6	1065	944	815	658	504	42,6	42,5	40,8	41,1	44,2	3
0,7	1019	904	782	631	481	40,8	40,7	39,1	39,4	42,2	4
0,8	978	867	752	606	461	39,1	39,1	37,6	37,9	40,5	5
0,9	941	834	724	584	443	37,6	37,6	36,2	36,5	38,9	6
1,0	907	804	699	564	427	36,3	36,2	35,0	35,2	37,4	7
1,2	848	752	655	528	398	33,9	33,9	32,8	33,0	34,9	8
1,4	798	707	617	497	374	31,9	31,9	30,9	31,1	32,8	9
1,6	754	669	585	471	353	30,2	30,1	29,2	29,4	31,0	10
1,8	717	636	557	448	335	28,7	28,6	27,8	28,0	29,4	11
2,0	684	607	532	428	319	27,4	27,3	26,6	26,7	28,0	12
2,2	655	581	510	410	305	26,2	26,2	25,5	25,6	26,8	13
2,4	629	558	490	394	293	25,2	25,1	24,5	24,6	25,7	14
2,6	606	537	473	380	282	24,2	24,2	23,6	23,7	24,7	15
2,8	585	519	457	367	272	23,4	23,4	22,8	22,9	23,9	16
3,0	566	502	442	355	263	22,6	22,6	22,1	22,2	23,1	17
3,5	526	466	411	331	244	21,0	21,0	20,6	20,7	21,4	18
4,0	493	437	386	310	229	19,7	19,7	19,3	19,4	20,1	19
4,5	456	405	358	288	211	18,3	18,2	17,9	18,0	18,5	20
5,0	425	377	334	268	196	17,0	17,0	16,7	16,7	17,2	21
5,5	397	352	312	251	184	15,9	15,9	15,6	15,7	16,1	22
6,0	373	331	294	236	172	14,9	14,9	14,7	14,7	15,1	23
6,5	352	312	277	222	162	14,1	14,1	13,9	13,9	14,2	24

Продолжение табл. 12

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов (I)	II	III	IV	V	№ п/п
7,0	332	295	262	210	153	13,3	13,3	13,1	13,2	13,4	25
7,5	315	280	249	200	145	12,6	12,6	12,4	12,5	12,7	26
8,0	300	266	237	190	138	12,0	12,0	11,8	11,9	12,1	27
8,5	286	254	226	181	132	11,4	11,4	11,3	11,3	11,5	28
9,0	273	242	216	173	126	10,9	10,9	10,8	10,8	11,0	29
9,5	261	232	207	166	120	10,5	10,5	10,3	10,4	10,6	30
10,0	251	223	199	159	115	10,0	10,0	9,9	9,9	10,1	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³											
0,4	1207	1051	930	732	569	48,3	47,4	46,5	45,7	49,9	1
0,5	1147	1000	885	697	540	45,9	45,0	44,3	43,6	47,4	2
0,6	1094	954	845	666	514	43,7	43,0	42,3	41,6	45,1	3
0,7	1046	913	809	638	491	41,8	41,1	40,5	39,9	43,1	4
0,8	1002	876	777	613	470	40,1	39,4	38,8	38,3	41,2	5
0,9	963	842	748	590	451	38,5	37,9	37,4	36,9	39,6	6
1,0	928	812	721	569	434	37,1	36,6	36,0	35,6	38,1	7
1,2	866	758	674	533	404	34,6	34,2	33,7	33,3	35,5	8
1,4	814	713	634	502	379	32,5	32,1	31,7	31,4	33,3	9
1,6	769	674	600	475	358	30,7	30,4	30,0	29,7	31,4	10
1,8	730	640	570	452	339	29,2	28,8	28,5	28,2	29,8	11
2,0	696	611	544	431	323	27,8	27,5	27,2	27,0	28,4	12
2,2	665	585	521	413	309	26,6	26,3	26,1	25,8	27,1	13
2,4	639	561	501	397	296	25,6	25,3	25,0	24,8	26,0	14
2,6	615	541	482	383	285	24,6	24,3	24,1	23,9	25,0	15
2,8	593	522	466	370	275	23,7	23,5	23,3	23,1	24,1	16
3,0	574	505	451	358	266	23,0	22,7	22,5	22,4	23,3	17
3,5	532	469	419	333	246	21,3	21,1	20,9	20,8	21,6	18
4,0	499	440	393	312	231	20,0	19,8	19,6	19,5	20,2	19
4,5	461	407	364	289	213	18,5	18,3	18,2	18,1	18,7	20
5,0	429	378	339	269	198	17,2	17,0	16,9	16,8	17,4	21
5,5	401	354	317	252	185	16,0	15,9	15,8	15,7	16,2	22
6,0	376	332	298	237	173	15,1	15,0	14,9	14,8	15,2	23
6,5	355	313	280	223	163	14,2	14,1	14,0	14,0	14,3	24
7,0	335	296	265	211	154	13,4	13,3	13,3	13,2	13,5	25
7,5	318	281	252	200	146	12,7	12,6	12,6	12,5	12,8	26
8,0	302	267	239	191	139	12,1	12,0	12,0	11,9	12,2	27
8,5	288	254	228	182	132	11,5	11,5	11,4	11,4	11,6	28
9,0	275	243	218	174	126	11,0	11,0	10,9	10,9	11,1	29
9,5	263	233	209	166	121	10,5	10,5	10,4	10,4	10,6	30
10,0	252	223	200	160	116	10,1	10,1	10,0	10,0	10,2	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³											
0,4	1257	1128	967	790	580	50,3	50,8	48,3	49,4	50,9	1
0,5	1191	1069	719	750	550	47,7	48,1	45,9	46,8	48,2	2
0,6	1134	1016	876	714	523	45,4	45,8	43,8	44,6	45,8	3
0,7	1082	970	837	682	499	43,3	43,7	41,9	42,6	43,7	4
0,8	1036	928	803	653	477	41,4	41,8	40,1	40,8	41,9	5
0,9	995	891	771	627	458	39,8	40,1	38,6	39,2	40,2	6

Продолжение табл. 12

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	Нормы выработки: расчетное количество рейсов. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
1,0	957	856	743	604	440	38,3	38,6	37,1	37,7	38,6	7
1,2	891	797	693	563	410	35,6	35,9	34,7	35,2	35,9	8
1,4	836	747	651	528	384	33,4	33,7	32,6	33,0	33,7	9
1,6	788	705	615	499	362	31,5	31,7	30,8	31,2	31,8	10
1,8	747	668	584	473	343	29,9	30,1	29,2	29,6	30,1	11
2,0	712	636	557	451	327	28,5	28,6	27,8	28,2	28,7	12
2,2	680	607	533	431	312	27,2	27,4	26,6	26,9	27,4	13
2,4	652	582	511	414	299	26,1	26,2	25,6	25,8	26,3	14
2,6	627	560	492	398	288	25,1	25,2	24,6	24,9	25,2	15
2,8	605	540	475	384	277	24,2	24,3	23,7	24,0	24,3	16
3,0	585	522	459	371	268	23,4	23,5	23,0	23,2	23,5	17
3,5	542	483	426	344	248	21,7	21,8	21,3	21,5	21,8	18
4,0	507	452	399	322	232	20,3	20,4	20,0	20,1	20,4	19
4,5	468	418	369	298	215	18,7	18,8	18,5	18,6	18,8	20
5,0	435	388	343	277	199	17,4	17,5	17,2	17,3	17,5	21
5,5	406	362	321	259	186	16,3	16,3	16,0	16,2	16,3	22
6,0	381	339	301	243	174	15,2	15,3	15,1	15,2	15,3	23
6,5	359	320	284	228	164	14,3	14,4	14,2	14,3	14,4	24
7,0	339	302	268	216	155	13,6	13,6	13,4	13,5	13,6	25
7,5	321	286	254	205	147	12,8	12,9	12,7	12,2	12,9	26
8,0	305	272	242	194	140	12,2	12,2	12,1	12,2	12,2	27
8,5	291	259	230	185	133	11,6	11,7	11,5	11,6	11,7	28
9,0	277	247	220	177	127	11,1	11,1	11,0	11,1	11,1	29
9,5	265	236	211	169	121	10,6	10,6	10,5	10,6	10,6	30
10,0	254	226	202	162	116	10,2	10,2	10,1	10,1	10,2	31

Таблица 13

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7523

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Нормы выработки I	II	III	IV	V	Нормы выработки: расчетное количество рейсов. Нормы выработки I	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	980	875	761	650	500	43,3	42,1	39,4	38,7	41,7	1
0,5	935	837	730	623	478	41,4	40,2	37,8	37,1	39,9	2
0,6	896	802	701	600	459	39,6	38,6	36,3	35,7	38,2	3
0,7	860	771	676	578	441	38,1	37,1	35,9	34,4	36,8	4
0,8	828	743	652	558	425	36,6	35,7	33,8	33,2	35,4	5
0,9	798	717	631	540	410	35,3	34,5	32,7	32,1	34,2	6
1,0	771	693	611	523	397	34,1	33,3	31,6	31,2	33,1	7
1,2	724	651	576	494	373	32,0	31,3	29,8	29,4	31,1	8
1,4	683	615	545	468	353	30,2	29,6	28,3	27,9	29,4	9

Продолжение табл. 13

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	Нормы выработки: расчетное количество рейсов, категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
1,6	648	584	519	446	335	28,7	28,1	26,9	26,5	27,9	10
1,8	617	557	496	426	319	27,3	26,8	25,7	25,4	26,6	11
2,0	590	533	475	409	306	26,1	25,6	24,6	24,3	25,5	12
2,2	566	512	457	393	294	25,0	24,6	23,7	23,4	24,5	13
2,4	545	493	441	379	283	24,1	23,7	22,8	22,6	23,6	14
2,6	525	476	426	367	273	23,2	22,9	22,1	21,8	22,7	15
2,8	508	460	412	355	264	22,5	22,1	21,4	21,1	22,0	16
3,0	492	446	400	345	256	21,8	21,4	20,7	20,5	21,3	17
3,5	458	416	374	322	239	20,3	20,0	19,4	19,2	19,9	18
4,0	431	391	352	304	225	19,1	18,8	18,3	18,1	18,7	19
4,5	400	363	328	283	209	17,7	17,5	17,0	16,9	17,4	20
5,0	373	339	307	265	195	16,5	16,3	15,9	15,8	16,2	21
5,5	349	318	288	249	183	15,5	15,3	14,9	14,8	15,2	22
6,0	329	299	272	235	172	14,5	14,4	14,1	14,0	14,3	23
6,5	310	283	257	222	163	13,7	13,6	13,3	13,2	13,6	24
7,0	294	268	244	211	154	13,0	12,9	12,6	12,5	12,8	25
7,5	279	254	232	200	146	12,3	12,2	12,0	11,9	12,2	26
8,0	266	242	221	191	139	11,7	11,7	11,4	11,4	11,6	27
8,5	253	231	211	183	133	11,2	11,1	10,9	10,9	11,1	28
9,0	242	221	202	175	127	10,7	10,6	10,5	10,4	10,6	29
9,5	232	212	194	168	122	10,3	10,2	10,0	10,0	10,2	30
10,0	223	204	186	161	117	9,9	9,8	9,6	9,6	9,8	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	1047	937	830	708	540	46,3	45,0	43,0	42,1	45,0	1
0,5	997	893	793	677	515	44,1	42,9	41,1	40,3	42,9	2
0,6	952	854	760	649	492	42,1	41,1	39,4	38,6	41,0	3
0,7	912	819	730	624	472	40,3	39,4	37,8	37,1	39,3	4
0,8	876	787	702	601	454	38,7	37,8	36,4	35,8	37,8	5
0,9	843	758	678	580	437	37,3	36,4	35,1	34,5	36,4	6
1,0	813	732	655	561	422	36,0	35,2	33,9	33,4	35,2	7
1,2	760	685	615	527	395	33,6	32,9	31,8	31,4	32,9	8
1,4	715	645	580	498	372	31,6	31,0	30,1	29,6	31,0	9
1,6	677	611	550	473	353	29,9	29,4	28,5	28,1	29,4	10
1,8	643	582	524	450	335	28,5	28,0	27,2	26,8	28,0	11
2,0	614	556	502	431	320	27,2	26,7	26,0	25,7	26,7	12
2,2	588	533	481	414	307	26,0	25,6	24,9	24,6	25,6	13
2,4	565	512	463	398	295	25,0	24,6	24,0	23,7	24,6	14
2,6	544	493	447	385	285	24,1	23,7	23,1	22,9	23,7	15
2,8	525	477	432	372	275	23,3	22,9	22,4	22,1	22,9	16
3,0	509	462	419	361	266	22,5	22,2	21,7	21,5	22,2	17
3,5	473	429	390	336	248	20,9	20,6	20,2	20,0	20,6	18
4,0	443	403	367	316	233	19,6	19,4	19,0	18,8	19,4	19
4,5	411	374	340	294	216	18,2	18,0	17,6	17,5	18,0	20
5,0	382	348	317	274	201	16,9	16,7	16,4	16,3	16,7	21
5,5	358	326	297	257	188	15,8	15,7	15,4	15,3	15,7	22
6,0	336	306	280	242	177	14,9	14,7	14,5	14,4	14,7	23
6,5	317	289	264	228	167	14,0	13,9	13,7	13,6	13,9	24

Продолжение табл. 13

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
7,0	300	273	250	216	158	13,3	13,1	13,0	12,9	13,1	25
7,5	284	259	238	206	150	12,6	12,5	12,3	12,2	12,5	26
8,0	270	247	226	196	142	12,0	11,9	11,7	11,7	11,9	27
8,5	258	236	216	187	136	11,4	11,3	11,2	11,1	11,3	28
9,0	246	225	207	179	130	10,9	10,8	10,7	10,6	10,8	29
9,5	236	216	198	171	124	10,4	10,4	10,3	10,2	10,4	30
10,0	226	207	190	165	119	10,0	9,9	9,8	9,8	9,9	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³											
0,4	1112	999	863	737	568	49,2	48,0	44,7	43,9	47,3	1
0,5	1055	950	823	704	540	46,7	45,7	42,6	41,9	45,0	2
0,6	1005	906	787	674	515	44,5	43,5	40,8	40,1	42,9	3
0,7	960	866	755	646	493	42,5	41,6	39,1	38,5	41,1	4
0,8	920	831	725	622	473	40,7	39,9	37,6	37,0	39,4	5
0,9	884	798	699	599	455	39,1	38,4	36,2	35,7	37,9	6
1,0	851	769	675	579	438	37,6	37,0	35,0	34,5	36,5	7
1,2	793	718	632	543	410	35,1	34,5	32,8	32,3	34,1	8
1,4	745	675	596	512	385	32,9	32,4	30,9	30,5	32,1	9
1,6	703	637	564	485	364	31,1	30,6	29,2	28,9	30,3	10
1,8	667	605	537	462	346	29,5	29,1	27,8	27,5	28,8	11
2,0	635	577	513	442	330	28,1	27,7	26,6	26,3	27,5	12
2,2	608	552	492	424	316	26,9	26,5	25,5	25,2	26,3	13
2,4	583	530	473	408	303	25,8	25,5	24,5	24,3	25,3	14
2,6	561	510	456	393	292	24,8	24,5	23,6	23,4	24,3	15
2,8	541	492	441	380	282	23,9	23,7	22,8	22,6	23,5	16
3,0	523	476	427	368	273	23,2	22,9	22,1	21,9	22,7	17
3,5	485	442	397	343	253	21,5	21,3	20,6	20,4	21,1	18
4,0	455	414	373	322	238	20,1	19,9	19,3	19,2	19,8	19
4,5	420	383	346	299	220	18,6	18,4	17,9	17,8	18,3	20
5,0	390	356	322	278	204	17,3	17,1	16,7	16,6	17,0	21
5,5	365	333	302	261	191	16,1	16,0	15,6	15,5	15,9	22
6,0	342	313	283	245	180	15,1	15,0	14,7	14,6	15,0	23
6,5	322	295	267	231	169	14,3	14,2	13,9	13,8	14,1	24
7,0	305	278	253	219	160	13,5	13,4	13,1	13,0	13,3	25
7,5	289	264	240	208	152	12,8	12,7	12,4	12,4	12,6	26
8,0	274	251	229	198	144	12,1	12,1	11,8	11,8	12,0	27
8,5	261	239	218	189	138	11,6	11,5	11,3	11,2	11,5	28
9,0	250	229	208	181	131	11,0	11,0	10,8	10,8	10,9	29
9,5	239	219	200	173	126	10,6	10,5	10,3	10,3	10,5	30
10,0	229	210	192	166	121	10,1	10,1	9,9	9,9	10,0	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³											
0,4	1121	1013	897	768	579	49,6	48,7	46,5	45,7	48,3	1
0,5	1063	962	854	732	550	47,0	46,3	44,3	43,6	45,9	2
0,6	1012	917	816	699	525	44,8	44,1	42,3	41,6	43,7	3
0,7	967	876	781	670	502	42,8	42,1	40,5	39,9	41,8	4
0,8	926	840	750	644	481	41,0	40,4	38,8	38,3	40,1	5
0,9	889	807	721	620	462	39,4	38,8	37,4	36,9	38,5	6
1,0	856	777	696	598	445	37,9	37,4	36,0	35,6	37,1	7

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации: I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов: I	II	III	IV	V	№ п/п
1,2	798	725	650	559	416	35,3	34,8	33,7	33,3	34,6	8
1,4	749	681	612	527	390	33,1	32,7	31,7	31,4	32,5	9
1,6	706	643	579	499	369	31,3	30,9	30,0	29,7	30,7	10
1,8	670	610	550	474	350	29,7	29,3	28,5	28,2	29,2	11
2,0	638	581	525	453	334	28,2	28,0	27,2	27,0	27,8	12
2,2	610	556	503	434	319	27,0	26,7	26,1	25,8	26,6	13
2,4	585	534	483	417	307	25,9	25,7	25,0	24,8	25,5	14
2,6	563	514	465	402	295	24,9	24,7	24,1	23,9	24,6	15
2,8	543	496	449	388	285	24,0	23,8	23,3	23,1	23,7	16
3,0	525	479	435	376	275	23,2	23,0	22,5	22,4	23,0	17
3,5	487	445	404	349	256	21,5	21,4	20,9	20,8	21,3	18
4,0	456	417	379	328	240	20,2	20,0	19,6	19,5	20,0	19
4,5	421	385	351	304	221	18,6	18,5	18,2	18,1	18,5	20
5,0	392	358	327	283	206	17,3	17,2	16,9	16,8	17,2	21
5,5	366	335	306	265	192	16,2	16,1	15,8	15,7	16,0	22
6,0	343	314	287	249	181	15,2	15,1	14,9	14,8	15,1	23
6,5	323	296	271	234	170	14,3	14,2	14,0	14,0	14,2	24
7,0	305	280	256	222	161	13,5	13,4	13,3	13,2	13,4	25
7,5	289	265	243	210	153	12,8	12,7	12,6	12,5	12,7	26
8,0	275	252	231	200	145	12,2	12,1	12,0	11,9	12,1	27
8,5	262	240	220	191	138	11,6	11,5	11,4	11,4	11,5	28
9,0	250	229	210	182	132	11,1	11,0	10,9	10,9	11,0	29
9,5	239	219	201	175	126	10,6	10,5	10,4	10,4	10,5	30
10,0	229	210	193	168	121	10,1	10,1	10,0	10,0	10,1	31
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³										
0,4	1170	1092	933	800	611	51,8	52,5	48,3	47,6	50,9	1
0,5	1107	1033	886	761	578	49,0	49,7	45,9	45,3	48,2	2
0,6	1052	981	845	726	550	46,6	47,2	43,8	43,2	45,8	3
0,7	1003	935	808	694	525	44,4	44,9	41,9	41,3	43,7	4
0,8	960	893	775	666	502	42,5	42,9	40,1	39,6	41,9	5
0,9	920	856	744	640	482	40,7	41,2	38,6	38,1	40,2	6
1,0	884	823	717	617	464	39,1	39,6	37,1	36,7	38,6	7
1,2	822	764	669	576	431	36,4	36,7	34,7	34,3	35,9	8
1,4	770	715	628	542	404	34,1	34,4	32,6	32,2	33,7	9
1,6	726	674	594	512	381	32,1	32,4	30,8	30,5	31,8	10
1,8	687	638	564	486	361	30,4	30,7	29,2	28,9	30,1	11
2,0	654	607	537	464	344	28,9	29,2	27,8	27,6	28,7	12
2,2	625	579	514	444	329	27,6	27,8	26,6	26,4	27,4	13
2,4	599	555	493	426	315	26,5	26,7	25,6	25,4	26,3	14
2,6	575	533	475	410	303	25,5	25,6	24,6	24,4	25,2	15
2,8	555	514	458	396	292	24,5	24,7	23,7	23,6	24,3	16
3,0	536	496	443	383	282	23,7	23,9	23,0	22,8	23,5	17
3,5	496	459	411	356	261	21,9	22,1	21,3	21,2	21,8	18
4,0	464	429	385	333	245	20,5	20,6	20,0	19,8	20,4	19
4,5	428	396	356	308	226	18,9	19,0	18,5	18,4	18,8	20
5,0	397	367	331	287	210	17,6	17,7	17,2	17,1	17,5	21
5,5	371	343	310	268	196	16,4	16,5	16,0	16,0	16,3	22
6,0	348	321	291	252	184	15,4	15,4	15,1	15,0	15,3	23
6,5	327	302	247	237	173	14,5	14,5	14,2	14,1	14,4	24

Продолжение табл. 13

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов (I)	II	III	IV	V	№ п/п
7,0	309	285	259	224	163	13,7	13,7	13,4	13,4	13,6	25
7,5	292	270	245	213	155	12,9	13,0	12,7	12,7	12,9	26
8,0	278	257	233	202	147	12,3	12,3	12,1	12,0	12,2	27
8,5	265	244	222	193	140	11,7	11,7	11,5	11,5	11,7	28
9,0	252	233	212	184	134	11,2	11,2	11,0	11,0	11,1	29
9,5	241	223	203	176	128	10,7	10,7	10,5	10,5	10,6	30
10,0	231	214	195	169	122	10,2	10,3	10,1	10,1	10,2	31

Таблица 14

Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7527

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве (Категория пород по трудности экскавации I)	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов (I)	II	III	IV	V	№ п/п
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 2,5—3,0 м³											
0,4	1077	941	811	650	500	40,9	40,4	38,6	38,7	41,7	1
0,5	1031	901	778	623	478	39,2	38,7	37,1	37,1	39,9	2
0,6	989	866	749	600	459	37,6	37,2	35,7	35,7	38,2	3
0,7	952	833	722	578	441	36,2	35,8	34,4	34,4	36,8	4
0,8	918	804	697	558	424	34,9	34,5	33,2	33,2	35,4	5
0,9	887	777	674	540	410	33,7	33,3	32,1	32,1	34,2	6
1,0	858	752	654	523	397	32,6	32,3	31,1	31,2	33,1	7
1,2	807	708	617	494	373	30,7	30,4	29,4	29,4	31,1	8
1,4	763	670	585	468	356	29,0	28,7	27,8	27,9	29,4	9
1,6	726	637	557	446	335	27,6	27,6	26,5	26,5	27,9	10
1,8	692	608	532	426	319	26,3	26,1	25,3	25,4	26,6	11
2,0	663	583	511	409	306	25,2	25,0	24,3	24,3	25,5	12
2,2	637	560	491	393	294	24,2	24,0	23,4	23,4	24,5	13
2,4	614	539	474	379	283	23,3	23,2	22,6	22,6	23,6	14
2,6	593	521	458	367	273	22,5	22,4	21,8	21,8	22,7	15
2,8	574	504	444	355	264	21,8	21,7	21,1	21,1	22,0	16
3,0	556	489	431	345	256	21,2	21,0	20,5	20,5	21,3	17
3,5	519	457	403	322	239	19,7	19,6	19,2	19,2	19,9	18
4,0	489	430	380	304	225	18,6	18,5	18,1	18,1	18,7	19
4,5	454	400	354	283	209	17,3	17,2	16,8	16,9	17,4	20
5,0	424	374	331	265	195	16,1	16,0	15,8	15,8	16,2	21
5,5	398	351	311	249	183	15,1	15,1	14,8	14,8	15,2	22
6,0	375	331	293	235	172	14,3	14,2	14,0	14,0	14,3	23
6,5	354	313	277	222	163	13,5	13,4	13,2	13,2	13,6	24
7,0	336	296	263	211	154	12,8	12,7	12,5	12,5	12,8	25
7,5	319	282	250	200	146	12,1	12,1	11,9	11,9	12,2	26
8,0	304	268	239	191	139	11,6	11,5	11,4	11,4	11,6	27
8,5	290	256	228	183	133	11,0	11,0	10,9	10,9	11,1	28

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов. Категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	№ п/п
9,0	278	245	219	175	127	10,6	10,5	10,4	10,4	10,6	29
9,5	266	235	210	168	122	10,1	10,1	10,0	10,0	10,2	30
10,0	256	226	201	161	117	9,7	9,7	9,6	9,6	9,8	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,0 м³											
0,4	1167	1025	861	708	540	44,4	44,0	41,0	42,1	45,0	1
0,5	1113	978	825	677	515	42,3	42,0	39,3	40,3	42,9	2
0,6	1065	936	791	649	492	40,5	40,2	37,7	38,6	41,0	3
0,7	1022	899	761	624	472	38,9	38,6	36,3	37,1	39,3	4
0,8	983	864	734	601	454	37,4	37,1	35,0	35,8	37,8	5
0,9	947	833	709	580	437	36,0	35,8	33,8	34,5	36,4	6
1,0	914	805	686	561	422	34,8	34,5	32,7	33,4	35,2	7
1,2	857	754	645	527	395	32,6	32,4	30,7	31,4	32,9	8
1,4	808	711	610	498	372	30,7	30,5	29,1	29,6	31,0	9
1,6	766	674	580	473	353	29,1	28,9	27,6	28,1	29,4	10
1,8	729	642	554	450	335	27,7	27,6	26,4	26,8	28,0	11
2,0	696	614	530	431	320	26,5	26,3	25,2	25,7	26,7	12
2,2	668	589	509	414	307	25,4	25,3	24,2	24,6	25,6	13
2,4	642	566	491	398	295	24,4	24,3	23,4	23,7	24,6	14
2,6	619	546	474	385	285	23,5	23,4	22,6	22,9	23,7	15
2,8	598	528	458	372	275	22,7	22,6	21,8	22,1	22,9	16
3,0	579	511	445	361	266	22,0	21,9	21,2	21,5	22,2	17
3,5	539	476	415	336	248	20,5	20,4	19,8	20,0	20,6	18
4,0	507	447	391	316	233	19,3	19,2	18,6	18,8	19,4	19
4,5	470	415	363	294	216	17,9	17,8	17,3	17,5	18,0	20
5,0	438	387	339	274	201	16,6	16,6	16,1	16,3	16,7	21
5,5	410	362	318	257	188	15,6	15,5	15,1	15,3	15,7	22
6,0	385	340	300	242	177	14,7	14,6	14,3	14,4	14,7	23
6,5	364	321	283	228	167	13,8	13,8	13,5	13,6	13,9	24
7,0	344	304	268	216	158	13,1	13,1	12,8	12,9	13,1	25
7,5	327	289	255	206	150	12,4	12,4	12,1	12,2	12,5	26
8,0	311	275	243	196	142	11,8	11,8	11,6	11,7	11,9	27
8,5	297	262	232	187	136	11,3	11,3	11,0	11,1	11,3	28
9,0	284	251	222	179	130	10,8	10,8	10,6	10,6	10,8	29
9,5	272	240	213	171	124	10,3	10,3	10,1	10,2	10,4	30
10,0	261	230	204	165	119	9,9	9,9	9,7	9,8	9,9	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 4,6—5,0 м³											
0,4	1233	1063	939	737	568	46,9	45,6	44,7	43,9	47,3	1
0,5	1174	1013	895	704	540	44,6	43,5	42,6	41,9	45,0	2
0,6	1120	968	856	674	515	42,6	41,5	40,8	40,1	42,9	3
0,7	1072	928	821	646	493	40,8	39,8	39,1	38,5	41,1	4
0,8	1029	891	789	622	473	39,1	38,2	37,6	37,0	39,4	5
0,9	990	858	761	599	455	37,6	36,8	36,2	35,7	37,9	6
1,0	954	828	734	579	438	36,3	35,5	35,0	34,5	36,5	7
1,2	892	775	688	543	410	33,9	33,3	32,8	32,3	34,1	8

Продолжение табл. 14

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве					расчетное количество рейсов					№ п/п
	Категория пород по трудности экскавации										
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
1,4	839	730	648	512	385	31,9	31,3	30,9	30,5	32,1	9
1,6	793	691	614	485	368	30,2	29,6	29,2	28,9	30,3	10
1,8	754	657	584	462	346	28,7	28,2	27,8	27,5	28,8	11
2,0	719	627	558	442	330	27,4	26,9	26,6	26,3	27,5	12
2,2	689	601	535	424	316	26,2	25,8	25,5	25,2	26,3	13
2,4	662	578	515	408	303	25,2	24,8	24,5	24,3	25,3	14
2,6	637	557	496	393	292	24,2	23,9	23,6	23,4	24,3	15
2,8	615	538	479	380	282	23,4	23,1	22,8	22,6	23,5	16
3,0	595	520	464	368	273	22,6	22,3	22,1	21,9	22,7	17
3,5	553	484	432	343	253	21,0	20,8	20,6	20,4	21,1	18
4,0	519	454	406	322	238	19,7	19,5	19,3	19,2	19,8	19
4,5	480	421	376	299	220	18,3	18,1	17,9	17,8	18,3	20
5,0	447	392	350	278	204	17,0	16,8	16,7	16,6	17,0	21
5,5	418	367	328	261	191	15,9	15,7	15,6	15,5	15,9	22
6,0	392	345	308	245	180	14,9	14,8	14,7	14,6	15,0	23
6,5	370	325	291	231	169	14,1	13,9	13,9	13,8	14,1	24
7,0	350	307	275	219	160	13,3	13,2	13,1	13,0	13,3	25
7,5	332	292	261	208	152	12,6	12,5	12,4	12,4	12,6	26
8,0	315	278	249	198	144	12,0	11,9	11,8	11,8	12,0	27
8,5	301	265	237	189	138	11,4	11,4	11,3	11,2	11,5	28
9,0	287	253	227	181	131	10,9	10,9	10,8	10,8	10,9	29
9,5	275	242	217	173	126	10,5	10,4	10,3	10,3	10,5	30
10,0	264	232	208	166	121	10,0	10,0	9,9	9,9	10,0	31
Геометрическая вместимость ковша экскаватора 6,0—6,3 м³											
0,4	1270	1103	976	768	579	48,3	47,4	46,5	45,7	48,3	1
0,5	1207	1049	929	732	550	45,9	45,0	44,3	43,6	45,9	2
0,6	1150	1001	887	699	525	43,7	43,0	42,3	41,6	43,7	3
0,7	1100	958	850	670	502	41,8	41,1	40,5	39,9	41,8	4
0,8	1055	919	816	644	481	40,1	39,4	38,8	38,3	40,1	5
0,9	1014	884	785	620	462	38,5	37,9	37,4	36,9	38,5	6
1,0	976	852	757	598	445	37,1	36,6	36,0	35,6	37,1	7
1,2	911	796	708	559	416	34,6	34,2	33,7	33,3	34,6	8
1,4	856	748	666	527	390	32,5	32,1	31,7	31,4	32,5	9
1,6	809	707	630	499	369	30,7	30,4	30,0	29,7	30,7	10
1,8	768	672	599	474	350	29,2	28,8	28,5	28,2	29,2	11
2,0	732	641	571	453	334	27,8	27,5	27,2	27,0	27,8	12
2,2	700	614	547	434	319	26,6	26,3	26,1	25,8	26,6	13
2,4	672	589	526	417	307	25,6	25,3	25,0	24,8	25,5	14
2,6	647	567	506	402	295	24,6	24,3	24,1	23,9	24,6	15
2,8	624	548	489	388	285	23,7	23,5	23,3	23,1	23,7	16
3,0	604	530	473	376	275	23,0	22,7	22,5	22,4	23,0	17
3,5	560	492	440	349	256	21,3	21,1	20,9	20,8	21,3	18
4,0	525	461	413	328	240	20,0	19,8	19,6	19,5	20,0	19
4,5	485	427	382	304	221	18,5	18,3	18,2	18,1	18,5	20
5,0	451	397	356	283	206	17,2	17,0	16,9	16,8	17,2	21
5,5	422	371	333	265	192	16,0	15,9	15,8	15,7	16,0	22
6,0	396	349	312	249	181	15,1	15,0	14,9	14,8	15,1	23
6,5	373	329	295	234	170	14,2	14,1	14,0	14,0	14,2	24

Продолжение табл. 14

Приведенное расстояние, км	Нормы выработки: м³ горной массы в массиве, категория пород по трудности экскавации I	II	III	IV	V	расчетное количество рейсов I	II	III	IV	V	№ п/п
7,0	353	311	279	222	161	13,4	13,3	13,3	13,2	13,4	25
7,5	334	295	264	210	153	12,7	12,6	12,6	12,5	12,7	26
8,0	318	360	251	200	145	12,1	12,0	12,0	11,9	12,1	27
8,5	303	267	240	191	138	11,5	11,5	11,4	11,4	11,5	28
9,0	289	255	229	182	132	11,0	11,0	10,9	10,9	11,0	29
9,5	277	244	219	175	126	10,5	10,5	10,4	10,4	10,5	30
10,0	265	234	210	168	121	10,1	10,1	10,0	10,0	10,1	31
	Геометрическая вместимость ковша экскаватора 8,0 м³										
0,4	1322	1146	1015	800	611	50,3	49,2	48,3	47,6	50,9	1
0,5	1253	1088	964	761	578	47,7	46,7	45,9	45,3	48,2	2
0,6	1193	1036	919	726	550	45,4	44,5	43,8	43,2	45,8	3
0,7	1139	990	879	694	525	43,3	42,5	41,9	41,3	43,7	4
0,8	1090	949	843	666	502	41,4	40,7	40,1	39,6	41,9	5
0,9	1046	911	810	640	482	39,8	39,1	38,6	38,1	40,2	6
1,0	1007	877	780	617	464	38,3	37,7	37,1	36,7	38,6	7
1,2	937	810	728	576	431	35,6	35,1	34,7	34,3	35,9	8
1,4	879	768	684	542	404	33,4	32,9	32,6	32,2	33,7	9
1,6	829	725	646	512	381	31,5	31,1	30,8	30,5	31,8	10
1,8	786	688	613	486	361	29,9	29,5	29,2	28,9	30,1	11
2,0	749	655	585	464	344	28,5	28,1	27,8	27,6	28,7	12
2,2	716	627	559	444	329	27,2	26,9	26,6	36,4	27,4	13
2,4	686	601	537	426	315	26,1	25,8	25,6	25,4	26,3	14
2,6	660	578	517	410	303	25,1	24,8	24,6	24,4	25,2	15
2,8	636	558	499	396	292	24,2	24,0	23,7	23,6	24,3	16
3,0	615	540	482	383	282	23,4	23,2	23,0	22,8	23,5	17
3,5	570	500	447	356	261	21,7	21,5	21,3	21,2	21,8	18
4,0	534	469	419	333	245	20,3	20,1	20,0	19,8	20,4	19
4,5	493	433	388	308	226	18,7	18,6	18,5	18,4	18,8	20
5,0	458	403	361	287	210	17,4	17,3	17,2	17,1	17,5	21
5,5	427	376	337	268	196	16,3	16,1	16,0	16,0	16,3	22
6,0	401	353	316	252	184	15,2	15,1	15,1	15,0	15,3	23
6,5	377	332	298	237	173	14,3	14,3	14,2	14,1	14,4	24
7,0	357	314	282	224	163	13,6	13,5	13,4	13,4	13,6	25
7,5	338	298	267	213	155	12,8	12,8	12,7	12,7	12,9	26
8,0	321	283	254	202	147	12,2	12,1	12,1	12,0	12,2	27
8,5	306	270	242	193	140	11,6	11,6	11,5	11,5	11,7	28
9,0	292	257	231	184	134	11,1	11,0	11,0	11,0	11,1	29
9,5	279	246	221	176	128	10,6	10,6	10,5	10,5	10,6	30
10,0	268	236	212	169	122	10,2	10,1	10,1	10,1	10,2	31

4. ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ К НОРМАМ ВЫРАБОТКИ НА ПОГРУЗКУ, ЭКСКАВАЦИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ГОРНОЙ МАССЫ

4.1. При выполнении работ в условиях, отличающихся от условий, принятых при расчете норм, применяются следующие поправочные коэффициенты, на которые умножаются нормы выработки.

Таблица 15

Поправочные коэффициенты к нормам выработки на условия работы

	Условия выполнения работы	Погрузка и экскавация горной массы	Транспортирование горной массы
1	При высоте уступа ниже трехкратной высоты ковша, а также при зачистке рудного тела (довскрыша) и верхнем черпании	0,90	0,95
2	При разработке налипающих пород I, II, III категорий по трудности экскавации и мерзлых пород всех категорий	0,90	0,95
3	При раздельной выемке полезного ископаемого, наличии негабаритов, породных прослоек при содержании породных прослоек или негабарита, %:		
	от 10,0 до 20,0	0,84	0,84
	свыше 20.0 до 30,0	0,81	0,81
	свыше 30,0	0,77	0,77
4	При переэкскавации горной массы I, II, III и IV категорий пород по трудности экскавации	1,1	1,1
5	При производстве взрывных работ, предусмотренных технологией ведения работ, в течение смен	0,97	0,97
6	При очистке и профилактической обработке кузова автосамосвала от налипающих и смерзшихся пород	—	0,9

Продолжение табл. 15

	Условия выполнения работы	Погрузка и экскавация горной массы	Транспортирование горной массы
7	При орошении забоя в течение смены	0,92	0,97
8	Работа с углом поворота экскаватора свыше 140°		
8.1	При погрузке и экскавации с геометрической вместимостью ковша, м³:		
	до 10	0,9	—
	свыше 10	0,93	—
8.2	При транспортировании с приведенным расстоянием, км:		
	до 5	—	0,95
	свыше 5	—	0,97
9	При резком ухудшении состояния дорог *:		
	вызванном атмосферными осадками	—	от 0,9 до 1,0
	из-за интенсивного таяния снега	—	от 0,85 до 1,0
10	При работе на неустойчивой почве с устройством настила	0,94	0,94
11	При расстоянии от гаража до карьера, км:		
	свыше 5,0 до 10,0	—	0,98
	свыше 10,0 до 15,0	—	0,94
	свыше 15,0 до 20,0	—	0,90
	свыше 20,0	—	0,86

* Размер поправочного коэффициента и срок его действия устанавливается руководителем предприятия по согласованию с профсоюзным комитетом.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ФОРМУЛЫ РАСЧЕТА НОРМ ВЫРАБОТКИ НА ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Погрузка горной массы экскаваторами типа прямая лопата в автосамосвалы.

Норма выработки на погрузку горной массы ($м^3$ горной массы в массиве) рассчитывается по формуле:

$$Н_в = \frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{об} + T_{пт} + T_{лн})}{t_п + t_{уп} + t_{ожа}} \cdot V_а, \qquad (1)$$

где $T_{см}$ — продолжительность смены, мин;

$T_{пз}$, $T_{об}$, $T_{лн}$ — время перерывов в работе машины, вызванных подготовительно-заключительной работой, обслуживанием рабочего места и личными надобностями рабочих, управляющих машиной, мин;

$T_{пт}$ — время перерывов в работе машины, вызванных технологией и организацией производства работ, мин;

$t_п$ — норматив времени на погрузку одного автосамосвала, мин;

$t_{уп}$ — норматив времени на установку автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{ожа}$ — норматив времени на ожидание автосамосвала, мин;

$V_а$ — объем горной массы в массиве в одном автосамосвале, $м^3$.

Норматив времени на погрузку одного автосамосвала определяется по формуле:

$$t_п = \frac{t_{опц} \cdot (n_ц - 0{,}5)}{60}, \qquad (2)$$

где $t_{опц}$ — оперативное время одного цикла погрузки, с;

$n_ц$ — количество циклов, необходимое для загрузки одного автосамосвала;

0,5 — учитывается движение автосамосвала сразу после окончания разгрузки последнего ковша, не дожидаясь окончания всего цикла погрузки. Окончание цикла совмещается по времени с установкой под погрузку следующего автосамосвала.

Объем горной массы в массиве в одном автосамосвале определяется в зависимости от грузоподъемности, коэффициента использования грузо-

подъемности и геометрической вместимости автосамосвала и объемного веса горной массы. Объем горной массы должен быть таким, чтобы при нормальной загрузке кузова грузоподъемность автосамосвала использовалась полностью.

Количество ковшей горной массы, необходимое для загрузки одного автосамосвала, определяется по формуле:

$$n_к = \frac{V_а}{V_к}, \qquad (3)$$

где $V_а$ — объем горной массы в массиве в одном автосамосвале, м³;

$V_к$ — объем горной массы в массиве в ковше экскаватора, м³.

Продолжительность цикла экскавации, время на выполнение подготовительно-заключительных, вспомогательных операций приняты на основании фотохронометражных наблюдений и справочных данных.

2. Экскавация (переэкскавация) горной массы при бестранспортной системе разработки в отвал.

Норма выработки на экскавацию горной массы (м³) рассчитывается по формуле:

$$Н_в = Т_{см} - (Т_{пз} + Т_{об} + Т_{отд} + Т_{лн}) \cdot n_ц \cdot V_к, \qquad (4)$$

где $Т_{см}$ — продолжительность смены, мин;

$Т_{пз}$, $Т_{об}$, $Т_{отд}$, $Т_{лн}$ — время перерывов в работе машины, вызванных подготовительно-заключительной работой, обслуживанием рабочего места, отдыхом и личными надобностями рабочих, обслуживающих машину, мин;

$n_ц$ — количество циклов в мин.

3. Транспортирование горной массы автосамосвалами.

Норма выработки на транспортирование горной массы одним автосамосвалом (м³) рассчитывается по формуле:

$$Н_в = \frac{Т_{см} - (Т_{пз} + Т_{об} + Т_{пт} + Т_{лн})}{t_{об}} \cdot V_а, \qquad (5)$$

где $Т_{см}$ — продолжительность смены, мин;

$Т_{пз}$, $Т_{об}$, $Т_{лн}$ — время перерывов в работе автосамосвала, вызванных подготовительно-заключительной работой, обслуживанием рабочего места и личными надобностями водителя, мин;

$Т_{пт}$ — время перерывов в работе автосамосвала, вызванных технологией и организацией производства работ, мин;

$t_{об}$ — норматив времени одного оборота рейса автосамосвала, мин;

$V_а$ — объем горной массы в массиве в одном автосамосвале, м³.

Норматив времени (мин) одного оборота (рейса) определяется по формуле:

$$t_{об} = t_о + t_п + t_р + t_{ожп} + t_{уп} + t_{ур}, \qquad (6)$$

где $t_о$ — норматив основного времени движения автосамосвала (движение с грузом и порожняком), мин на один оборот (рейс);

$t_п$, $t_р$, $t_{ожп}$, $t_{уп}$, $t_{ур}$ — нормативы времени на выполнение вспомогательной работы и регламентированных перерывов (погрузка, разгрузка, ожидание погрузки, установка под погрузку, установка под разгрузку), мин.

Норматив основного времени движения (мин) на один оборот (рейс) определяется по формуле:

$$t_о = \frac{2 \cdot l \cdot 60}{V_с}, \qquad (7)$$

где l — приведенное расстояние транспортирования горной массы в один конец, км;

$V_с$ — среднерейсовая (расчетная) скорость движения автосамосвала по приведенному горизонтальному пути, км/ч.

Для расчета норм выработки на погрузку, экскавацию и транспортирование горной массы приняты следующие данные, приведенные в приложении 2: классификация горных пород по трудности экскавации (табл. 2.1); краткая техническая характеристика экскаваторов типа прямая лопата (табл. 2.2); краткая техническая характеристика экскаваторов типа драглайн (табл. 2.3); краткая техническая характеристика автосамосвалов (табл. 2.4); коэффициенты разрыхления горной массы, наполнения ковша экскаватора и экскавации (табл. 2.5); объем горной массы в массиве в ковше экскаватора за один цикл экскавации (табл. 2.6); нормативные показатели использования автосамосвалов (табл. 2.7); количество ковшей, необходимое для загрузки одного автосамосвала (табл. 2.8); количество циклов экскаватора, принятых при определении времени на погрузку одного автосамосвала (табл. 2.9); среднерейсовые (расчетные) скорости движения автосамосвалов по приведенному горизонтальному пути (табл. 2.10).

Приложение 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМ ВЫРАБОТКИ

Таблица 2.1

Классификация горных пород по трудности экскавации

Петрографическая характеристика пород	Объемный вес горной массы естественной влажности в массиве, кг/м³	Удельное сопротивление черпанию, кг/см²
I категория — без предварительного рыхления		
Торф и растительный грунт с корнями диаметром до 30 мм	1000—1200	0,16—0,25
Плотный растительный грунт с корнями	1400	

Продолжение табл. 2.1

Петрографическая характеристика пород	Объемный вес горной массы естественной влажности в массиве, кг/м³	Удельное сопротивление черпанию, кг/см²
Песок	1500	
Супесок	1600	
Песок и растительный грунт, смешанный со щебнем или галькой	1650	0,3—1,0
Пески глауконитовые, кварцево-полевошпатовые и др.	1500—2100	
Лессовидный суглинок	1600	
Окисные марганцево-песчанистые руды	1500—1700	
Гравий, галька и щебень размером до 40 мм	1750	
Алевролиты	1500	
Средняя расчетная величина	1600	0,6
II категория — без предварительного рыхления		
Бетонитовая глина	1200—1300	1,2
Торф и растительный грунт с корнями диаметром свыше 30 мм	1400—1500	1,25
Слабые (мягкие) бурые и каменные угли	1150—1450	1,5
Нонтрониты и нонтронитизированные породы и руды	1600—1800	1,5
Мел мягкий	1500—2200	1,7
Тяжелый плотный суглинок	1750	1,6
Плотная ашаритовая руда	1700	1,6
Трепел	1650	1,5
Мягкие бурые железняки и мягкие змеевики	1750	1,6
Жирная глина и слабые карбонатные марганцевые руды	1800	1,6
Дресва изверженных пород, скарнов и мартитовых руд	1800—2200	1,9
Лесс с гравием и галькой	1800	1,7
Супесок и суглинок с примесью щебня и гальки	1900	1,8
Продукты разрушения ультраосновных пород, в том числе слабый сналит	1900	1,8
Валунистые охристые руды	1900	1,8
Окисные марганцевые руды	2000	—
Кварцево-глауконитовые пески с желваками фосфорита	2000—2100	2,0
Средняя расчетная величина	1800	1,5
III категория — с частичным рыхлением взрыванием		
Туф и пемза	1100	2,1
Крепкие бурые и каменные угли	1500—1750	1,7
Сетчатые змеевики слаборазрушенные	1800	2,2

Продолжение табл. 2.1

Петрографическая характеристика пород	Объемный вес горной массы естественной влажности в массиве, кг/м³	Удельное сопротивление черпанию, кг/см²
Глинисто-углистые сланцы	1750	2,2
Глина плотная	1800	2,2
Известняк ракушечника, разрушенные кристаллические и валунистые известняки	1500—2200	2,3
Плотный отвердевший лесс и отвердевший солончак	1800	2,3
Рыхлая хромитовая руда, разрушенные дуниты и перидотиты	1800—2400	2,5
Мягкий мергель, опоковидный песчаник и слабоцементированный конгломерат	1900	2,8
Крупная галька размером до 90 мм чистая или с примесью валунов весом до 10 кг	1950	2,8
Крепкий плитчатый аргиллит	1800—2200	2,0
Морена с примесью крупных валунов	2000	2,8
Мел плотный	2000—2600	2,9
Плотные бурые железняки	2000	2,9
Сланцевая тяжелая ломовая глина	2000	2,9
Глины бейделлитовые и серпентиниты выщелоченные	1900—2200	2,9
Глина и тяжелый суглинок с валунами весом до 50 кг	2000	2,9
Песчаник глинистый сильно трещиноватый, выветрелый и выветрелые диабазы	2000	2,9
Бокситы слабые	2000	2,9
Гипсы плотные белые, серые	2200	2,9
Алевролиты крепкие	2200	—
Плотные монолитные карбонатные марганцевые руды	2100—2500	2,9
Рыхлые мартитовые руды с пропластками крепких пород	2800—3500	3,0
Каменный уголь с прослойками углистых сланцев, глин и «плиты»	1800—2200	2,8
Брекчиевидная баритовая руда	2500	—
Сланцы сильно ожелезненные и окремненные	2060—2150	2,8
Средняя расчетная величина	2000	2,5
IV категория — со сплошным рыхлением взрыванием		
Фосфоритная плита	2350	3,1
Бокситы крепкие	2500	3,2
Андезиты	2300—2400	—
Крепкие магнетитовые скарны	2500	3,2
Крепкие песчаники на кремнистом, известковом и кварцевом цементе	2300—2500	3,2

Продолжение табл. 2.1

Петрографическая характеристика пород	Объемный вес горной массы естественной влажности в массиве, кг/м³	Удельное сопротивление черпанию, кг/см²
Окварцованные монцаниты, змеевики и серпентиниты	2500—2700	3,3
Массивный аргиллит	2100—2300	3,0
Крепкие рогообманковые, хлоритовые и талькохлоритовые сланцы	2500—2900	3,4
Крепкие мраморизованные известняки, плотный доломит	2500—2700	3,3
Туфогенные породы, порфириты и кератофиры	2500—2700	3,3
Крупно- и среднезернистые граниты, габбро, сиениты, диориты, диабазы, гранодиориты	2600—2800	3,4
Мартитовые, гидрогематитовые и магнетитовые бедные руды	2800	3,5
Уртиты и ийолиты	2900—3000	3,5
Сфеновая руда	3100	3,5
Медные (порфировые, молибденовые и песчанистые) руды	2500—2800	3,5
Плотные железистые роговики	2750—3000	3,5
Плотный кристаллический магнезит	2900—3000	3 5
Медно-никелевые руды	3000	3,5
Свинцово-цинковые руды	2900	3,5
Средняя расчетная величина	2500	3,25
V категория — со сплошным рыхлением взрыванием		
Крепкие мелкозернистые граниты, граниты, сиениты, габбро, диориты, гранодиориты	3100—3300	3,7
Дунитовые серпентиниты, габбродиабазы, габбродиориты, мелкозернистые хромитовые руды и пироксениты	2800—3800	3,8
Мелкозернистые крепкие магнетитовые и магнетито-мартитовые кварциты	3400	3,8
Плотные сидерито-мартитовые руды	3500	3,8
Джеспилиты	3400—3500	3,8
Мелкозернистая магнетито-гематитовая руда	3600—3800	3,9
Массивные брекчевидные колчеданные руды	3600—4200	4,2
Магнитные железняки с прослойками скарн	3800—4200	4,3
Свинцово-цинково-баритовые руды	3100—4300	4,2
Средняя расчетная величина	3500	4,0

Таблица 2.2

Краткая техническая характеристика экскаваторов типа прямая лопата

Показатели	Модель экскаватора														
	Э-2503	Э-2505	СЭ-3	ЭКГ-4	ЭКГ-4,6Б	ЭКГ-5А	ЭКГ-8	ЭКГ-6,3УС	ЭКГ-8И	ЭКГ-12,5	ЭВГ-4, ЭВГ-4И	ЭВГ-6	ЭКГ-6, 3У	ЭВГ-15	ЭВГ-35/65
Вместимость ковша для тяжелых пород, м³	2,5	2,5—3,0	3,0	4,0	4,6	5,0	6,0	6,3	8,0	12,5	4,0	6,0	6,3	15,0	35,0
Вместимость ковша для легких и средних пород, м³	3,2	—	—	5,0	—	—	8,0	8,0	10,0	—	5,0	8,0	—	—	—
Угол наклона стрелы, град.	45	45	45	45	45	—	50	50	47	45	55	45	50	45	45
Длина стрелы, м	8,6	8,6	10,5	10,5	10,5	10,5	12,0	16,5	13,35	18,0	20,5	30,0	32,0	36,0	65,0
Длина рукоятки, м	6,1	6,1	7,26	7,26	7,28	—	8,6	12,9	11,20	14,19	12,8	20,0	24,0	19,05	44,0
Наибольший радиус черпания, м	12,0	12,0	14,02	14,3	14,4	14,5	17,4	19,8	18,34	22,5	22,7	35,0	35,0	40,0	65,0
Наибольшая высота черпания, м	9,0	9,0	9,68	10,0	10,2	10,3	12,68	17,1	12,5	—	20,4	26,8	—	30,0	40,0
Наибольший радиус разгрузки, м	10,8	10,8	12,76	12,6	12,6	12,65	15,47	17,9	15,7	—	20,9	32,9	—	37,8	62,0
Высота разгрузки при наибольшем радиусе, м	3,5	5,0	5,0	—	—	—	5,68	—	—	—	9,4	13,5	—	15,0	24,0
Наибольшая высота разгрузки, м	6,4	6,66	6,66	6,3	6,3	6,7	8,2	12,5	8,3	10,0	16,0	22,2	24,0	26,0	45,0

Продолжение табл. 2.2

Показатели	Модель экскаватора														
	Э-2503	Э-2505	СЭ-3	ЭКГ-4	ЭКГ-4,6Б	ЭКГ-5А	ЭКГ-8	ЭКГ-6,3УС	ЭКГ-8И	ЭКГ-12,5	ЭВГ-4, ЭВГ-4И	ЭВГ-6	ЭКГ-6, 3У	ЭВГ-15	ЭВГ-35/65
Радиус разгрузки при наибольшей высоте, м	10,2	12,0	12,0	12,15	12,3	—	15,0	—	15,2	—	18,4	30,4	—	36,5	58,0
Радиус черпания на горизонте установки экскаватора, м	7,2	7,2	8,28	8,66	8,7	—	11,3	—	—	—	13,6	21,5	—	29,5	37,0
Силовое оборудование	Электрическое по системе двигатель — генератор														
Мощность сетевого двигателя, кВт	160	160	250	250	250	250	520	520	520	1250	520	520	—	1370	2×1450
Скорость подъема ковша, м/сек	0,56	0,87	0,87	0,87	—	—	1,0	1,05	0,94	1,1	1,35	1,07	1,6	1,3	—
Скорость вращения платформы, об/мин	—	4,57	3,0—3,5	3,0—3,5	3,0—3,5	—	2,5	2,78	2,78	2,6	2,49	1,76	2,6	1,5	1,65
Скорость передвижения экскаватора, км/ч	1,23	1,25	1,40	0,45	0,45	—	0,80	0,45	0,45	0,43	0,80	0,63	0,43	0,31	0,20
Максимальный подъем, преодолеваемый экскаватором, град.	20	20	12	12	12	—	13	12	12	12	13	8	12	7,5	—
Масса экскаватора, т	94	94	165	185	190	197	340	340	338	656	360	662,4	654	1150	2650

Таблица 2.3

Краткая техническая характеристика экскаваторов типа драглайн

Показатели	Модель экскаватора									
	ЭШ-4/40	ЭШ-6/60	ЭШ-8/60	ЭШ-10/60	ЭШ-10/70	ЭШ-14/75	ЭШ-15/90 ЭШ-15/90А	ЭШ-25/100	ЭШ-80/100	ЭШ-100/100
Емкость ковша экскаватора, м³	4	6	8—10	10	10	14	15	25	80	100
Угол наклона стрелы, град.	25; 35	30	30	30	30	20; 30	30	30	35	35
Длина стрелы, м	40	60	60	60	70	75	90	100	100	100
Наибольший радиус черпания, м	45	58	53	58	66,5	77,5; 72,0	85; 83	95	—	97
Наибольшая высота черпания, м	32; 26	35	26	35	35	40; 35	41,0; 42,5	47	47	47
Наибольший радиус разгрузки, м	39; 35	57	60	56,5	66,5	71,5; 77,0	83	95	97	97
Наибольшая высота разгрузки, м	13,4; 19,4	24	19	24	27,5	20; 32	42	47	43	43
Силовое оборудование	Электрическое по системе двигатель — генератор									
Мощность сетевого двигателя, кВт	260	950	1150	1150	1460	1600	1900; 2000	2×1600	4×3600	4×3600
Скорость подъема ковша, м/с	1,48	2,25	2,25	2,30	2,58	2,44	2,52; 2,65	2,65	2,90	3,00
Скорость вращения платформы, об/мин	2,01	1,30	—	1,75	1,58	1,43	1,25; 1,20	1,28	—	1,25
Скорость передвижения экскаватора, км/ч	0,47	0,20	0,20	0,20	0,20	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08
Максимальный подъем, преодолеваемый экскаватором, град.	12	10	10	10	10	10	7	7	7	7
Масса экскаватора, т	—	520	540	558	688	—	1620; 1610	2500	10300	10300

Таблица 2.4

Краткая техническая характеристика автосамосвалов

Модель автосамосвала	Грузоподъемность, т	Геометрический объем кузова, м³	Вместимость кузова с «шапкой», м³	Мощность двигателя, кВт (тип двигателя)
КрАЗ-256Б	12	8,0	10,0	177 (ЯМЗ-238)
«Татра-148»	13,5	7,5	9,4	156 (Т-2-928-1)
МоАЗ-6507	20	11,5	14,4	220 (ЯМЗ-238Н)
БелАЗ-540	27	15,0	18,0	265 (ЯМЗ-240)
БелАЗ-548	40	21,0	26,0	368 (ЯМЗ-240Н)
БелАЗ-7510	27	19,0	23,5	265 (ЯМЗ-240)
БелАЗ-7522	30	15,0	18,0	265 (ЯМЗ-240М)
БелАЗ-7526	30	19,0	23,5	265 (ЯМЗ-240М)
БелАЗ-7525	40	27,4	33,7	368 (ЯМЗ-240Н)
БелАЗ-7523	42	21,0	26,0	368 (ЯМЗ-240НМ)
БелАЗ-7527	42	27,4	33,7	368 (ЯМЗ-240НМ)

Таблица 2.5

Коэффициенты разрыхления горной массы, наполнения ковша экскаватора и экскавации

Категория пород по трудности экскавации	Расчетный объем веса горной массы в массиве, кг/м³	Коэффициенты				
		разрыхления горной массы (Кр)	наполнения ковша экскаватора (Кн)		экскавации (Кэ)	
			прямая лопата	драглайн	прямая лопата	драглайн
I	1600	1,15	1,05	1,00	0,91	0,87
II	1800	1,25	1,05	1,00	0,84	0,80
III	2000	1,35	0,95	0,90	0,70	0,67
IV	2500	1,50	0,90	0,85	0,60	0,57
V	3500	1,60	0,90	—	0,56	—

Таблица 2.6

Объем горной массы в массиве в ковше экскаватора за один цикл экскавации, м³

Модель экскаватора	Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³	Категория пород по трудности экскавации				
		I	II	III	IV	V
Э-2503	2,5	2,28	2,10	1,75	1,50	1,40
Э-2505	3,0	2,73	2,52	2,10	1,80	1,68
ЭКГ-4	4,0	3,64	3,36	2,80	2,40	2,24
ЭКГ-4,6	4,6	4,19	3,86	3,22	2,76	2,58
ЭКГ-5	5,0	4,55	4,20	3,50	3,00	2,80
ЭКГ-8	6,0	5,46	5,04	4,20	3,60	3,36
ЭКГ-6,3УС	6,3	5,73	5,29	4,41	3,78	3,53
ЭКГ-8И	8,0	7,28	6,72	5,60	4,80	4,48

Таблица 2.7

Нормативные показатели использования автосамосвалов

Модель автосамосвала	Грузоподъемность т	Вместимость кузова с «шапкой», м³	Объем горной массы в массиве в одном автосамосвале, м³				
			Категория горных пород по трудности экскавации				
			I	II	III	IV	V
КрАЗ-256Б	12	10,0	7,5	6,7	6,0	4,8	3,4
«Татра-148»	13,5	9,4	8,2	7,5	6,8	5,4	3,9
МоАЗ-6507	20	14,4	12,5	11,1	10,0	8,0	5,7
БелАЗ-540	27	18,0	15,7	14,4	13,3	10,8	7,7
БелАЗ-7510	27	23,5	16,9	15,0	13,5	10,8	7,7
БелАЗ-7522	30	18,0	15,7	14,4	13,3	12,0	8,6
БелАЗ-7526	30	23,5	18,8	16,7	15,0	12,0	8,6
БелАЗ-548	40	26,0	22,6	20,8	19,3	16,0	11,4
БелАЗ-7525	40	33,7	25,0	22,2	20,0	16,0	11,4
БелАЗ-7523	42	26,0	22,6	20,8	19,3	16,8	12,0
БелАЗ-7527	42	33,7	26,3	23,3	21,0	16,8	12,0

Таблица 2.8

Количество ковшей, необходимое для загрузки одного автосамосвала

Модель автосамосвала	Категория горных пород по трудности экскавации	Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³							
		2,5	3,0	4,0	4,6	5,0	6,0	6,3	8,0
КрАЗ-256Б	I	3,29	2,75	2,06	1,79	1,65	—	—	—
	II	3,19	2,66	1,99	1,74	1,60	—	—	—
	III	3,43	2,86	2,14	1,86	1,71	—	—	—
	IV	3,20	2,67	2,00	1,74	1,60	—	—	—
	V	2,43	2,02	1,52	1,32	1,21	—	—	—
«Татра-148»	I	3,60	3,00	2,25	1,96	1,80	—	—	—
	II	3,57	2,98	2,23	1,94	1,79	—	—	—
	III	3,89	3,24	2,43	2,11	1,94	—	—	—
	IV	3,60	3,00	2,25	1,96	1,80	—	—	—
	V	2,79	2,32	1,74	1,51	1,39	—	—	—
МоАЗ-6507	I	5,48	4,58	3,43	2,98	2,75	2,29	2,18	1,72
	II	5,29	4,405	3,30	2,88	2,64	2,20	2,098	1,65
	III	5,71	4,76	3,57	3,11	2,86	2,38	2,27	1,79
	IV	5,33	4,44	3,33	3,90	2,67	2,22	2,12	1,67
	V	4,07	3,39	2,54	2,21	2,04	1,70	1,61	1,27

Продолжение табл. 2.8

Модель автосамосвала	Категория горных пород по трудности экскавации	Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³							
		2,5	3,0	4,0	4,6	5,0	6,0	6,3	8,0
БелАЗ-540	I	6,89	5,75	4,31	3,75	3,45	2,88	2,74	2,16
	II	6,86	5,71	4,29	3,73	3,43	2,86	2,72	2,14
	III	7,60	6,33	4,75	4,13	3,80	3,17	3,02	2,38
	IV	7,20	6,00	4,50	3,91	3,60	3,00	2,86	2,25
	V	5,50	4,58	3,44	2,98	2,75	2,29	2,18	1,72
БелАЗ-7510	I	7,41	6,19	4,64	4,03	3,71	3,095	2,95	2,32
	II	7,14	5,95	4,46	3,89	3,57	2,98	2,84	2,23
	III	7,71	6,43	4,82	4,19	3,86	3,21	3,06	2,41
	IV	7,20	6,00	4,50	3,91	3,60	3,00	2,86	2,25
	V	5,50	4,58	3,44	2,98	2,75	2,29	2,18	1,72
БелАЗ-7522	I	6,89	5,75	4,31	3,75	3,45	2,88	2,74	2,16
	II	6,86	5,71	4,29	3,73	3,43	2,86	2,72	2,14
	III	7,60	6,33	4,75	4,13	3,80	3,17	3,02	2,38
	IV	8,00	6,67	5,00	4,35	4,00	3,33	3,17	2,50
	V	6,14	5,12	3,84	3,33	3,07	2,56	2,44	1,92
БелАЗ-7526	I	8,25	6,89	5,16	4,49	4,13	3,44	3,28	2,58
	II	7,95	6,63	4,97	4,33	3,98	3,31	3,16	2,49
	III	8,57	7,14	5,36	4,66	4,29	3,57	3,401	2,68
	IV	8,00	6,67	5,00	4,35	4,00	3,33	3,17	2,50
	V	6,14	5,12	3,84	3,33	3,07	2,56	2,44	1,92
БелАЗ-548	I	9,91	8,28	6,21	5,39	4,97	4,14	3,94	3,104
	II	9,90	8,25	6,19	5,39	4,95	4,13	3,93	3,095
	III	11,03	9,19	6,89	5,99	5,51	4,60	4,38	3,45
	IV	10,67	8,89	6,67	5,80	5,33	4,44	4,23	3,33
	V	8,14	6,79	5,09	4,42	4,07	3,39	3,23	2,54
БелАЗ-7525	I	10,96	9,16	6,87	5,97	5,49	4,58	4,36	3,43
	II	10,57	8,81	6,61	5,75	5,29	4,405	4,20	3,30
	III	11,43	9,52	7,14	6,21	5,71	4,76	4,54	3,57
	IV	10,67	8,89	6,67	5,80	5,33	4,44	4,23	3,33
	V	8,14	6,79	5,09	4,42	4,07	3,39	3,23	2,54
БелАЗ-7523	I	9,91	8,28	6,21	5,39	4,97	4,14	3,94	3,104
	II	9,90	8,25	6,19	5,39	4,95	4,13	3,93	3,095
	III	11,03	9,19	6,89	5,99	5,51	4,60	4,38	3,45
	IV	11,20	9,33	7,00	6,09	5,60	4,67	4,44	3,50
	V	8,57	7,14	5,36	4,65	4,29	3,57	3,399	2,68
БелАЗ-7527	I	11,54	9,63	7,23	6,28	5,78	4,82	4,59	3,61
	II	11,095	9,25	6,93	6,04	5,55	4,62	4,404	3,47
	III	12,00	10,00	7,50	6,52	6,00	5,00	4,76	3,75
	IV	11,20	9,33	7,00	6,09	5,60	4,67	4,44	3,50
	V	8,57	7,14	5,36	4,65	4,29	3,57	3,399	2,68

Таблица 2.9

Количество циклов экскаватора, принятых при определении времени на погрузку одного автосамосвала

Модель автосамосвала	Категория пород по трудности экскавации	Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³							
		2,5	3,0	4,0	4,6	5,0	6,0	6,3	8,0
КрАЗ-256Б	I	3,5	3	2	2	2	—	—	—
	II	3,5	3	2	2	2	—	—	—
	III	4	3	2,5	2	2	—	—	—
	IV	3,5	3	2	2	2	—	—	—
	V	3	2	2	1,5	1,5	—	—	—
«Татра-148»	I	4	3	2,5	2	2	—	—	—
	II	4	3	2,5	2	2	—	—	—
	III	4	3,5	3	2,5	2	—	—	—
	IV	4	3	2,5	2	2	—	—	—
	V	3	2,5	2	2	1,5	—	—	—
МоАЗ-6507	I	6	5	4	3	3	2,5	2,5	2
	II	5,5	5	3,5	3	3	2,5	2	2
	III	6	5	4	3,5	3	2,5	2,5	2
	IV	5,5	5	3,5	3	3	2,5	2,5	2
	V	4	3,5	3	2,5	2	2	2	1,5
БелАЗ-540	I	7	6	4,5	4	4	3	3	2,5
	II	7	6	4,5	4	4	3	3	2,5
	III	8	6,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5
	IV	7,5	6	5	4	4	3	3	2,5
	V	6	5	4	3	3	2,5	2,5	2
БелАЗ-7510	I	8	6,5	5	4	4	3	3	2,5
	II	7,5	6	5	4	4	3	3	2,5
	III	8	7	5	4,5	4	3,5	3	3
	IV	7,5	6	5	4	4	3	3	2,5
	V	6	5	4	3	3	2,5	2,5	2
БелАЗ-7522	I	7	6	4,5	4	4	3	3	2,5
	II	7	6	4,5	4	4	3	3	2,5
	III	8	6,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5
	IV	8	7	5	4,5	4	3,5	3,5	3
	V	6,5	5,5	4	3,5	3	3	3	2
БелАЗ-7526	I	8,5	7	5,5	5	4,5	4	3,5	3
	II	8	7	5	4,5	4	3,5	3,5	3
	III	9	7,5	5,5	5	4,5	4	4	3
	IV	8	7	5	4,5	4	3,5	3,5	3
	V	6,5	5,5	4	3,5	3	3	3	2
БелАЗ-548	I	10	8,5	6,5	5,5	5	4,5	4	3,5
	II	10	8,5	6,5	5,5	5	4,5	4	3
	III	11	9,5	7	6	6	5	4,5	4
	IV	11	9	7	6	5,5	5	4,5	3,5
	V	8,5	7	5	5	4	3,5	3,5	3

Продолжение табл. 2.9

Модель автосамосвала	Категория пород по трудности экскавации	Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³							
		2,5	3,0	4,0	4,6	5,0	6,0	6,3	8,0
БелАЗ-7525	I	11	9,5	7	6	6	5	4,5	4
	II	11	9	7	6	5,5	5	4,5	3,5
	III	12	10	7,5	6,5	6	5	5	4
	IV	11	9	7	6	5,5	5	4,5	3,5
	V	8,5	7	5	5	4	3,5	3,5	3
БелАЗ-7523	I	10	8,5	6,5	5,5	5	4,5	4	3,5
	II	10	8,5	6,5	5,5	5	4,5	4	3
	III	11	9,5	7	6	6	5	4,5	4
	IV	11,5	9,5	7	6	6	5	5	4
	V	9	7,5	5,5	5	4,5	4	3,5	3
БелАЗ-7527	I	12	10	7,5	6,5	6	5	5	4
	II	11	9,5	7	6	6	5	5	4
	III	12	10	8	7	6	5	5	4
	IV	11,5	9,5	7	6	6	5	5	4
	V	9	7,5	5,5	5	4,5	4	3,5	3

Таблица 2.10

Среднерейсовые (расчетные) скорости движения автосамосвалов по приведенному горизонтальному пути, км/ч

Расстояние транспортирования, км	МоАЗ-6507	БелАЗ-540; БелАЗ-7510; БелАЗ-7522; БелАЗ-7526	БелАЗ-548; БелАЗ-7525; БелАЗ-7523; БелАЗ-7527	КрАЗ-256Б; «Татра-148»
0,4	11,0	11,0	11,0	11,0
0,5	12,35	12,50	12,45	12,61
0,6	13,48	13,78	13,66	13,99
0,7	14,44	14,88	14,71	15,20
0,8	15,28	15,86	15,63	16,27
0,9	16,02	16,72	16,45	17,23
1,0	16,69	17,51	17,19	18,11
1,2	17,85	18,89	18,48	19,65
1,4	18,85	20,08	19,59	20,99
1,6	19,74	21,13	20,58	22,18
1,8	20,54	22,09	21,47	23,26
2,0	21,28	22,97	22,30	24,26
2,2	21,97	23,79	23,07	25,18
2,4	22,63	24,56	23,79	26,05
2,6	23,25	25,29	24,48	26,88
2,8	23,85	26,00	25,14	27,67
3,0	24,43	26,68	25,78	28,44

Продолжение табл. 2.10

Расстояние транспортирования, км	МоАЗ-6507	БелАЗ-540; БелАЗ-7510; БелАЗ-7522; БелАЗ-7526	БелАЗ-548; БелАЗ-7525; БелАЗ-7523; БелАЗ-7527	КрАЗ-256Б; «Татра-148»
3,5	25,81	28,29	27,30	30,24
4,0	27,12	29,81	28,73	31,94
4,5	27,62	30,45	29,31	32,70
5,0	28,04	30,99	29,80	33,35
5,5	28,38	31,44	30,21	33,89
6,0	28,68	31,82	30,56	34,36
6,5	28,94	32,16	30,86	34,76
7,0	29,16	32,45	31,12	35,12
7,5	29,35	32,71	31,35	35,43
8,0	29,53	32,94	31,56	35,71
8,5	29,68	33,14	31,74	35,96
9,0	29,82	33,33	31,91	36,19
9,5	29,95	33,49	32,06	36,39
10,0	30,06	33,64	32,19	36,58

Приложение 3

НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА ПОГРУЗКУ, ЭКСКАВАЦИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ГОРНОЙ МАССЫ

Погрузка горной массы в автосамосвалы и экскавация горной массы в отвал

1. Нормативы времени на выполнение подготовительно-заключительной работы и техническое обслуживание рабочего места:

31 мин на смену при погрузке горной массы в автосамосвалы экскаваторами типа прямая лопата независимо от вместимости ковша;

25 мин на смену при экскавации горной массы в отвал экскаваторами типа прямая лопата с вместимостью ковша до 12,5 м³ и 45 мин на смену с вместимостью ковша свыше 12,5 м³;

30 мин на смену при экскавации горной массы в отвал экскаваторами типа драглайн с вместимостью ковша до 25,0 м³ и 45 мин на смену с вместимостью ковша 25 м³ и выше.

Нормативами учтены затраты времени на выполнение следующих операций: прием и сдачу экскаватора с опробованием на ходу, подноску мелких деталей в пределах и за пределами радиуса действия экскаватора, смазку и чистку узлов экскаватора, устранение мелких неисправностей, проверку и крепление узлов экскаватора в начале и конце смены, ожидание автосамосвала в начале смены.

2. Нормативы основного, вспомогательного и оперативного времени на один цикл погрузки, экскавации (табл. 3.1, 3.2, 3.3).

Нормативами учтены затраты времени на выполнение следующих операций:

основные — черпание горной массы, выведение ковша из забоя и поворот стрелы экскаватора к месту разгрузки, установка ковша над местом разгрузки и погрузки ковша, втягивание рукояти, поворот стрелы экскаватора к забою, опускание ковша к основанию забоя;

вспомогательные — очистка ходовой части экскаватора и пути в пределах рабочего места экскаватора, перемещение негабарита, передвижение экскаватора (маневры в забое), очистка ковша, перенос и подключение кабеля при передвижении экскаватора.

Нормативы времени на один цикл рассчитаны на средний угол поворота стрелы 110° (от 80 до 140°).

3. Расчетные нормативы времени на погрузку горной массы в один автосамосвал (табл. 3.4).

4. Расчетные нормативы основного времени движения автосамосвала (с грузом и без груза) (табл. 3.5).

5. Нормативы времени на регламентированные перерывы:

10 мин на смену на ожидание подчистки подъездов к экскаватору бульдозером;

0,15 мин на ожидание каждого автосамосвала.

6. Нормативы времени на отдых:

7% от оперативного времени (25 мин) — при экскавации в отвал экскаваторами с вместимостью ковша до 12,5 м³ и 4% от оперативного времени (14 мин) — с вместимостью ковша свыше 12,5 м³. Время на

отдых при погрузке в автосамосвалы перекрывается временем технологических перерывов (ожидание и установка автосамосвала под погрузку).

7. Нормативы времени на личные надобности — 10 мин на смену.

Таблица 3.1

Нормативы основного, вспомогательного и оперативного времени (с) на один цикл погрузки горной массы экскаваторами типа прямая лопата в автосамосвал и количество циклов в мин

Категория затрат времени	Категория пород по трудности экскавации	Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³						
		2,5	3,0	4,0	4,6; 5,0	6,0	6,3	8,0
Основное время (t_o)	I	20,0	20,1	21,2	22,2	24,1	26,6	26,0
	II	22,4	22,5	24,0	25,1	26,6	30,0	39,3
	III	24,1	24,4	26,2	27,4	29,0	32,9	32,1
	IV	25,5	25,8	28,1	29,3	31,0	35,1	34,3
	V	26,7	27,1	29,6	30,8	32,3	36,4	35,6
Вспомогательное время ($t_в$)	I	2,6	2,6	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0
	II	2,4	2,4	2,6	2,6	2,8	2,8	2,8
	III	2,2	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6
	IV	2,2	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6
	V	2,2	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6
Оперативное время ($t_{оп}$)	I	22,6	22,7	24,0	25,0	27,1	29,6	29,0
	II	24,8	24,9	26,6	27,7	29,4	32,8	32,1
	III	26,3	26,6	28,6	29,8	31,6	35,5	34,7
	IV	27,7	28,0	30,5	31,7	33,6	37,7	36,9
	V	28,9	29,3	32,0	33,2	34,9	39,0	38,2
Количество циклов в мин ($n_ц$)	I	2,65	2,64	2,50	2,40	2,21	2,03	2,07
	II	2,42	2,41	2,26	2,17	2,04	1,83	1,87
	III	2,28	2,26	2,10	2,01	1,90	1,69	1,73
	IV	2,17	2,14	1,97	1,89	1,79	1,59	1,63
	V	2,08	2,05	1,88	1,81	1,72	1,54	1,57

Таблица 3.2

Нормативы основного, вспомогательного и оперативного времени (с) на один цикл экскавации (переэкскавации) горной массы в отвал экскаваторами типа прямая лопата и количество циклов в мин

Категория затрат времени	Категория пород по трудности экскавации	Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³											
		4,0	4,6	6,0	8,0	6,3	12,5	4,0	6,3	6,0	8,0	15	35
Основное время (t_o)	I	20,6	21,0	25,5	24,7	25,4	27,3	24,4	35,6	37,6	38,4	42,5	57,8
	II	22,8	23,1	27,6	28,3	28,7	30,7	27,0	39,4	40,8	41,7	47,4	63,3
	III	24,6	24,9	29,4	30,2	31,5	33,7	29,4	43,3	44,1	45,0	51,4	69,0
	IV	26,0	26,3	31,0	31,6	33,6	35,8	30,9	45,8	46,6	48,0	54,0	72,8
	V	27,1	27,6	32,4	32,8	34,8	37,1	—	—	—	—	—	—
Вспомогательное время ($t_в$)	I	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	2,8	3,0	3,0	3,5	4,0
	II	2,6	2,6	2,8	2,8	2,8	3,3	2,6	2,8	2,8	2,8	3,3	3,7
	III	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	3,0	2,4	2,6	2,6	2,6	3,0	3,5
	IV	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	3,0	2,4	2,6	2,6	2,6	3,0	3,5
	V	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	3,0	—	—	—	—	—	—
Оперативное время на один цикл экскавации ($t_{оп}$)	I	23,4	23,8	28,5	28,7	28,5	30,8	27,2	38,6	40,6	41,4	46,0	61,8
	II	25,4	25,7	30,4	31,1	31,5	34,0	29,6	42,2	43,6	44,5	50,7	67,0
	III	27,0	27,3	32,0	32,8	34,1	36,7	31,8	45,9	46,7	46,6	54,5	72,5
	IV	28,4	28,7	33,6	34,2	36,2	38,8	33,3	48,4	49,2	50,6	57,0	76,3
	V	29,5	30,0	35,0	35,4	37,4	40,1	—	—	—	—	—	—
Количество циклов в мин ($n_ц$)	I	2,56	2,52	2,11	2,09	2,11	1,95	2,21	1,55	1,48	1,45	1,30	0,97
	II	2,36	2,34	1,97	1,93	1,91	1,77	2,03	1,42	1,38	1,35	1,18	0,89
	III	2,22	2,20	1,88	1,83	1,76	1,64	1,89	1,31	1,29	1,26	1,10	0,83
	IV	2,11	2,09	1,79	1,75	1,66	1,55	1,80	1,24	1,22	1,19	1,05	0,79
	V	2,03	2,00	1,71	1,70	1,60	1,50	—	—	—	—	—	—

Таблица 3.3

Нормативы основного, вспомогательного и оперативного времени в (с) на один цикл экскавации горной массы в отвал экскаваторами типа драглайн и количество циклов в мин

Категория затрат времени	Категория пород по трудности экскавации	Модель экскаватора														
		ЭШ 4/40	ЭШ 5/40	ЭШ 6/60	ЭШ 8/60	ЭШ 10/60	ЭШ 10/70	ЭШ 10/75	ЭШ 14/75	ЭШ 20/75	ЭШ 15/90	ЭШ 15/90А	ЭШ 25/100	ЭШ-80/100	ЭШ 90/100	ЭШ 100/100
		Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³														
		4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	10,0	10,0	14,0	20,0	15,0	15,0	25,0	80,0	90,0	100,0
Глубина черпания до 25 м																
Основное время (t_o)	I	32,1	34,3	37,8	39,2	39,9	41,2	41,5	42,9	60,4	44,9	42,9	48,0	51,8	52,9	54,3
	II	35,3	37,7	40,7	41,8	42,4	43,6	44,5	45,7	64,8	47,7	45,0	50,3	54,3	55,2	56,3
	III	39,5	42,2	44,2	45,0	45,3	46,4	48,0	49,0	69,8	50,9	47,4	53,6	57,9	58,6	59,6
	IV	—	—	48,7	49,2	49,4	50,4	51,8	52,7	75,4	54,5	50,5	57,1	61,7	62,2	62,9
Вспомогательное время ($t_в$)	I	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5	4,5
	II	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5	4,5
	III	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5	4,5
	IV	—	—	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5	4,5
Оперативное время ($t_{оп}$)	I	35,6	37,8	41,8	42,7	43,4	44,7	45,5	46,9	64,4	48,9	46,9	52,0	56,3	57,4	58,8
	II	38,8	41,2	44,2	45,3	45,9	47,1	48,5	49,7	68,8	51,7	49,0	54,3	58,8	59,7	60,8
	III	43,0	45,7	47,7	48,5	48,8	49,9	52,0	53,8	73,8	54,9	51,4	57,6	62,4	63,1	64,1
	IV	—	—	52,2	52,7	52,9	53,9	55,8	56,7	79,4	58,5	54,5	61,1	66,2	66,7	67,4
Количество циклов в мин ($n_ц$)	I	1,69	1,59	1,45	1,41	1,38	1,34	1,32	1,28	0,93	1,23	1,28	1,15	1,06	1,05	1,02
	II	1,55	1,46	1,36	1,32	1,31	1,27	1,24	1,21	0,87	1,16	1,22	1,10	1,02	1,01	0,99
	III	1,40	1,31	1,26	1,24	1,23	1,20	1,15	1,13	0,81	1,09	1,17	1,04	0,96	0,95	0,94
	IV	—	—	1,15	1,14	1,13	1,11	1,08	1,06	0,76	1,03	1,10	0,98	0,91	0,90	0,89

Продолжение табл. 3.3

Категория затрат времени	Категория пород по трудности экскавации	Модель экскаватора														
		ЭШ 4/40	ЭШ 5/40	ЭШ 6/60	ЭШ 8/60	ЭШ 10/60	ЭШ 10/70	ЭШ 10/75	ЭШ 14/75	ЭШ 20/75	ЭШ 15/90	ЭШ 15/90А	ЭШ 25/100	ЭШ-80/100	ЭШ 90/100	ЭШ 100/100
		Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³														
		4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	10,0	10,0	14,0	20,0	15,0	15,0	25,0	80,0	90,0	100,0
Глубина черпания свыше 25 м																
Основное время (t_o)	I	—	—	42,4	43,8	44,5	45,2	45,8	47,2	66,0	49,2	46,3	51,8	55,2	56,3	57,7
	II	—	—	44,3	46,4	47,0	47,7	48,8	50,0	70,4	53,0	48,4	54,1	57,7	58,6	59,7
	III	—	—	48,8	49,6	49,9	50,5	52,3	53,3	75,4	55,2	50,8	53,4	61,3	62,0	63,0
	IV	—	—	53,3	53,8	54,0	54,5	56,1	57,0	81,0	58,8	53,9	60,9	65,1	65,6	66,3
Вспомогательное время ($t_в$)	I	—	—	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5
	II	—	—	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5
	III	—	—	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5
	IV	—	—	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5
Оперативное время ($t_{оп}$)	I	—	—	45,4	46,8	47,5	48,2	49,3	50,7	69,5	52,7	49,8	55,3	59,7	60,8	62,2
	II	—	—	47,3	49,4	50,0	50,7	52,3	53,5	73,9	55,5	51,9	57,6	62,2	63,1	64,2
	III	—	—	51,8	52,6	52,9	53,5	55,8	56,8	78,9	58,7	54,3	61,9	65,8	66,5	67,3
	IV	—	—	56,3	56,8	57,0	57,5	59,6	60,5	84,5	62,3	57,4	64,4	69,6	70,1	70,8
Количество циклов в мин ($n_ц$)	I	—	—	1,32	1,28	1,26	1,24	1,22	1,18	0,86	1,14	1,20	1,08	1,01	0,99	0,96
	II	—	—	1,24	1,21	1,20	1,18	1,15	1,12	0,81	1,08	1,16	1,04	0,96	0,95	0,93
	III	—	—	1,16	1,14	1,13	1,12	1,08	1,06	0,76	1,02	1,10	0,97	0,91	0,90	0,89
	IV	—	—	1,07	1,06	1,05	1,04	1,01	0,99	0,71	0,96	1,05	0,93	0,86	0,86	0,85

Таблица 3.4

Нормативы времени на погрузку горной массы в один автосамосвал, мин

Модель автосамосвала	Грузоподъемность, т	Емкость кузова с «шапкой», м³	Категория пород по трудности экскавации	Геометрическая вместимость ковша экскаватора, м³							
				2,5	3	4	4,6	5	6	6,3	8
КрАЗ-256Б	12	10,0	I	1,13	0,95	0,60	0,62	0,62	—	—	—
			II	1,24	1,04	0,66	0,69	0,69	—	—	—
			III	1,53	1,11	0,95	0,74	0,74	—	—	—
			IV	1,38	1,17	0,76	0,79	0,79	—	—	—
			V	1,20	0,73	0,80	0,55	0,55	—	—	—
«Татра-148»	13,5	9,4	I	1,32	0,95	0,80	0,62	0,62	—	—	—
			II	1,45	1,04	0,89	0,69	0,69	—	—	—
			III	1,53	1,33	1,19	0,99	0,74	—	—	—
			IV	1,62	1,17	1,02	0,79	0,79	—	—	—
			V	1,20	0,98	0,80	0,83	0,55	—	—	—
МоАЗ-6507	20	14,4	I	2,07	1,70	1,40	1,04	1,04	0,90	0,99	0,73
			II	2,07	1,87	1,33	1,15	1,15	0,98	0,82	0,80
			III	2,41	2,00	1,67	1,49	1,24	1,05	1,18	0,87
			IV	2,31	2,10	1,52	1,32	1,32	1,12	1,26	0,92
			V	1,69	1,46	1,33	1,11	0,83	0,87	0,98	0,64
БелАЗ-540	27	18,0	I	2,45	2,08	1,60	1,46	1,46	1,13	1,23	0,97
			II	2,69	2,28	1,77	1,62	1,62	1,23	1,37	1,07
			III	3,29	2,66	2,15	1,99	1,74	1,58	1,48	1,16
			IV	3,23	2,57	2,29	1,85	1,85	1,40	1,57	1,23
			V	2,65	2,20	1,87	1,38	1,38	1,16	1,30	0,96
БелАЗ-7510	27	23,5	I	2,83	2,27	1,80	1,46	1,46	1,13	1,23	0,97
			II	2,89	2,28	2,00	1,62	1,62	1,23	1,37	1,07
			III	3,29	2,88	2,15	1,99	1,74	1,58	1,48	1,45
			IV	3,23	2,57	2,29	1,85	1,85	1,40	1,57	1,23
			V	2,65	2,20	1,87	1,38	1,38	1,16	1,30	0,95
БелАЗ-7522	30	18,0	I	2,45	2,08	1,60	1,46	1,46	1,13	1,23	0,97
			II	2,69	2,28	1,77	1,62	1,62	1,23	1,37	1,07
			III	3,29	2,66	2,15	1,99	1,74	1,58	1,48	1,16
			IV	3,46	3,03	2,29	2,11	1,85	1,68	1,88	1,54
			V	2,89	2,44	1,87	1,66	1,38	1,45	1,63	0,96
БелАЗ-7526	30	23,5	I	3,01	2,46	2,00	1,88	1,67	1,58	1,48	1,21
			II	3,10	2,70	2,00	1,85	1,62	1,47	1,64	1,34
			III	3,73	3,10	2,38	2,24	1,99	1,84	2,07	1,45
			IV	3,46	3,03	2,29	2,11	1,85	1,68	1,88	1,54
			V	2,89	2,44	1,87	1,66	1,38	1,45	1,63	0,96
БелАЗ-548	40	26,0	I	3,58	3,03	2,40	2,08	1,88	1,81	1,73	1,45
			II	3,93	3,32	2,66	2,31	2,08	1,96	1,91	1,34
			III	4,60	3,99	3,10	2,73	2,73	2,37	2,37	2,02
			IV	4,85	3,97	3,30	2,91	2,64	2,52	2,51	1,85
			V	3,85	3,17	2,40	2,49	1,94	1,74	1,95	1,59
БелАЗ-7525	40	33,7	I	3,96	3,40	2,60	2,29	2,29	2,03	1,97	1,69
			II	4,34	3,53	2,88	2,54	2,31	2,21	2,19	1,61
			III	5,04	4,21	3,34	2,98	2,73	2,37	2,66	2,02
			IV	4,85	3,97	3,30	2,91	2,64	2,52	2,51	1,85
			V	3,85	3,17	2,40	2,49	1,94	1,74	1,95	1,59
БелАЗ-7523	42	26,0	I	3,58	3,03	2,40	2,08	1,87	1,81	1,73	1,45
			II	3,93	3,32	2,66	2,31	2,08	1,96	1,91	1,34
			III	4,60	3,99	3,10	2,73	2,73	2,37	2,37	2,02
			IV	5,08	4,20	3,30	2,91	2,91	2,52	2,83	2,15
			V	4,09	3,42	2,67	2,49	2,21	2,04	1,95	1,59
БелАЗ-7527	42	33,7	I	4,33	3,59	2,80	2,50	2,29	2,03	2,22	1,69
			II	4,34	3,74	2,88	2,54	2,54	2,21	2,46	1,87
			III	5,04	4,21	3,58	3,23	2,73	2,37	2,66	2,02
			IV	5,08	4,20	3,30	2,91	2,91	2,52	2,83	2,15
			V	4,09	3,42	2,67	2,49	2,21	2,04	1,95	1,59

Транспортирование горной массы автосамосвалами

1. Нормативы времени на выполнение подготовительно-заключительной работы и техническое обслуживание рабочего места:

30 мин на смену при грузоподъемности автосамосвала до 20 т;

40 мин на смену при грузоподъемности автосамосвала 20 т и более.

Нормативами учтены затраты времени на прием смены, получение и оформление путевого листа, осмотр и опробование автосамосвала, устранение мелких неисправностей, заправку автосамосвала горючим, смазочными материалами, заливку воды в радиатор, подкачку шин, запуск двигателя и вывод автосамосвала с участка стоянки, прохождение через контрольно-технический пункт, движение от гаража до карьера, установку под погрузку, движение с грузом, установку под разгрузку, разгрузку, движение порожняком, движение от карьера до гаража, чистку (мойку) автосамосвала, установку автосамосвала на участок стоянки, сдачу автосамосвала и путевого листа.

2. Нормативы времени на выполнение вспомогательной работы и регламентированных перерывов (табл. 3.5).

3. Расчетные нормативы основного времени движения автосамосвала (с грузом и без груза) на один оборот (рейс) (табл. 3.6).

4. Норматив времени на регламентированный перерыв — 10 мин на смену на ожидание подчистки подъездов к экскаватору бульдозером.

5. Время на отдых перекрывается временем погрузки автосамосвала и ожидания погрузки у экскаватора.

Таблица 3.5

Нормативы времени на выполнение вспомогательной работы и регламентированные перерывы при транспортировании горной массы, мин на один оборот (рейс)

Категория затрат времени и операции	Модель автосамосвала					
	КрАЗ-256Б; «Татра-148»		МоАЗ-6507; БелАЗ-540; БелАЗ-7510; БелАЗ-7522; БелАЗ-7526		БелАЗ-548; БелАЗ-7525; БелАЗ-7523; БелАЗ-7527	
	Тип забоя					
	фронтальный	тупиковый	фронтальный	тупиковый	фронтальный	тупиковый
Вспомогательное время, ($t_в$):						
установка под погрузку	0,3	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7
установка под разгрузку	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
Разгрузка	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Продолжение табл. 3.5

Категория затрат времени и операции	Модель автосамосвала					
	КрАЗ-256Б; «Татра-148»		МоАЗ-6507; БелАЗ-540; БелАЗ-7510; БелАЗ-7522; БелАЗ-7526		БелАЗ-548; БелАЗ-7525; БелАЗ-7523; БелАЗ-7527	
	Тип забоя					
	фронтальный	тупиковый	фронтальный	тупиковый	фронтальный	тупиковый
Время регламентированных перерывов ($t_{пр}$) Ожидание у экскаватора	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4	0,4
Итого	1,85	2,15	2,30	2,50	2,30	2,50

Таблица 3.6

Нормативы основного времени движения автосамосвала (с грузом и без груза), мин на один оборот (рейс)

Приведенное расстояние транспортирования, км	Модель автосамосвала			
	КрАЗ-256Б, «Татра-148»	МоАЗ-6507	БелАЗ-540; БелАЗ-7510; БелАЗ-7522; БелАЗ-7526	БелАЗ-548; БелАЗ-7525; БелАЗ-7523; БелАЗ-7527
0,4	4,36	4,36	4,36	4,36
0,5	4,76	4,86	4,80	4,82
0,6	5,15	5,34	5,22	5,27
0,7	5,53	5,82	5,64	5,71
0,8	5,90	6,28	6,05	6,14
0,9	6,27	6,74	6,46	6,57
1,0	6,63	7,19	6,85	6,98
1,2	7,33	8,07	7,62	7,79
1,4	8,00	8,91	8,37	8,57
1,6	8,65	9,73	9,09	9,33
1,8	9,29	10,52	9,78	10,06
2,0	9,89	11,28	10,45	10,76
2,2	10,48	12,01	11,10	11,45
2,4	11,05	12,73	11,73	12,11
2,6	11,61	13,42	12,33	12,47
2,8	12,14	14,09	12,92	13,36
3,0	12,66	14,73	13.49	13,96
3,5	13,89	16,27	14,85	15,39
4,0	15,03	17,70	16,10	16,71
4,5	16,51	19,55	17,73	18,42

Продолжение табл. 3.6

Приведенное расстояние транспортирования, км	Модель автосамосвала			
	КрАЗ-256Б, «Татра-148»	МоАЗ-6507	БелАЗ-540; БелАЗ-7510; БелАЗ-7522; БелАЗ-7526	БелАЗ-548; БелАЗ-7525; БелАЗ-7523; БелАЗ-7527
5,0	17,99	21,40	19,36	20,14
5,5	19,47	23,25	20,99	21,85
6,0	20,96	25,10	22,62	23,56
6,5	22,44	26,96	24,25	25,28
7,0	23,92	28,81	25,89	26,99
7,5	25,40	30,66	27,52	28,71
8,0	26,88	32,51	29,15	30,42
8,5	28,36	34,36	30,78	32,14
9,0	29,85	36,22	32,41	33,85
9,5	31,33	38,07	34,04	35,56
10,0	32,81	39,92	35,67	37,28

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ ВЫРАБОТКИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ

1. Нормами сборника предусмотрены средний объемный вес горных пород для каждой категории пород по трудности экскавации.

При объемном весе горных пород, отличном от расчетного, нормы выработки определяются по формуле:

$$y = m + \frac{m-n}{a-b}(x-a), \qquad (1)$$

где y — искомая величина промежуточного значения нормы выработки;

m, n — соответственно верхнее и нижнее значение нормы выработки по табл. норм;

a — объемный вес пород, соответствующий величине «m» нормы;

x — фактический объемный вес пород;

b — объемный вес пород, соответствующий величине «n».

Пример. Определить норму выработки на погрузку горной массы экскаватором с ковшом вместимостью 8 м³ в автосамосвалы БелАЗ-548. Объемный вес пород 2959 кг/м³. Забой фронтальный.

По табл. 2.4 определяем расчетный объемный вес пород IV категории (a) — 2500 кг/м³, V категории (в) — 3500 кг/м³. По табл. 1 определяем норму выработки на погрузку пород IV категории (m) — 2752 м³, V категории (n) — 2189 м³. Фактический объемный вес пород (x) — 2950 кг/м³.

Подставив имеющиеся значения в формулу (1), получим:

$$2752 + \frac{2752-2189}{2500-3500}(2950-2500) = 2499 \text{ м}^3.$$

2. При погрузке горной массы экскаватором в автосамосвалы разных моделей норма выработки определяется как средняя из норм выработки, взвешенная по объему горной массы, перевозимой за один рейс автосамосвалами.

Норма выработки (м³) определяется по формуле:

$$H_{bi} = \frac{\sum_{i=1}^{m} H_{bi} \cdot n_i \cdot V_{ai}}{\sum_{i=1}^{m} n_i \cdot V_{ai}}, \qquad (2)$$

где H_{bi} — норма выработки на погрузку горной массы в «i» модель автосамосвала, м³;

n_i — количество автосамосвалов «i» модели;

V_{ai} — объем горной массы в автосамосвале «i» модели, м³;

m — количество моделей автосамосвалов, обслуживающих экскаватор.

Пример. Определить норму выработки машиниста экскаватора на погрузку горной массы IV категории в тупиковом забое экскаватором ЭКГ-4,6, если экскаватор обслуживает два автосамосвала БелАЗ-540 и три БелАЗ-548.

Нормы выработки определяем по табл. 1, объем горной массы в автосамосвале — по табл. 2.6.

Подставив данные величины в формулу 2, получим:

$$H_{bi} = \frac{1717 \cdot 2 \cdot 10{,}8 + 1968 \cdot 3 \cdot 16{,}0}{2 \cdot 10{,}8 + 3 \cdot 16{,}0} = 1890 \text{ м}^3.$$

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть 3

2. Погрузка и экскавация горной массы 4

2.1. Организация труда 4
2.2. Нормативная часть 6
Таблица 1. Нормы выработки на погрузку горной массы экскаваторами типа прямая лопата в автосамосвалы 7
Таблица 2. Нормы выработки на экскавацию (переэкскавацию) горной массы экскаваторами типа прямая лопата при бестранспортной системе разработки (в выработанное пространство и отвал) 11
Таблица 3. Нормы выработки на экскавацию (переэкскавацию) горной массы экскаваторами типа драглайн при бестранспортной системе разработки (в выработанное пространство и отвал) . 12

3. Транспортирование горной массы автосамосвалами 13

3.1. Организация труда 13
3.2. Нормативная часть 14
Таблица 4. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом КрАЗ-256Б 15
Таблица 5. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом «Татра-148» 18
Таблица 6. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом МоАЗ-6507 20
Таблица 7. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-540 23
Таблица 8. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7510 27
Таблица 9. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7522 30
Таблица 10. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7526 34
Таблица 11. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-548 37
Таблица 12. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7525 41
Таблица 13. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7523 44
Таблица 14. Нормы выработки на транспортирование горной массы автосамосвалом БелАЗ-7527 48

4. Поправочные коэффициенты к нормам выработки на погрузку, экскавацию и транспортирование горной массы 52

5. Приложения 54

Приложение 1. Формулы расчета норм выработки на открытые горные работы 54
Приложение 2. Технические и расчетные данные для расчета норм выработки 56
Приложение 3. Нормативы времени на погрузку, экскавацию и транспортирование горной массы 69
Приложение 4. Определение норм выработки для конкретных условий предприятий 79

Единые нормы выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности

Часть IV

Экскавация и транспортирование горной массы автосамосвалами

Редакторы *А. А. Войнова* и *Ю. А. Грязнова*
Корректор *Н. И. Коток*

Сдано в набор 16.11.88. Подп. в печ. 18.04.89. Формат 60×90 1/16.
Бумага тип. № 2. Гарнитура Литературная. Печать высокая.
Усл. печ. л. 5,25. Уч.-изд. л. 6,23. Тираж 3500 экз. Заказ № 417.
Цена 1 р. 20 к.

Отдел научно-аналитического обобщения
и выпуска информационных материалов НИИ труда

Типография при НИИ труда. 103064, Москва, К-64, ул. Елизаровой, 6

gost.e-ecolog.ru