

- затраты на производство продукции (производственную себестоимость);
- расходы периода.

Затраты на производство продукции определены по элементам:

- материальные затраты;
- оплата труда;
- износ основных средств;
- прочие денежные расходы.

В составе материальных затрат отражена стоимость:

- покупных материалов, используемых в основном, вспомогательном производстве обеспечения нормального технологического процесса, а также расходуемых на другие производственные и хозяйственные нужды;
- работ и услуг производственного характера, выполняемых сторонними организациями;
- энергии всех видов: электрической, тепловой, сжатого воздуха, расходуемой на движение в движение машин и механизмов, освещение производственных зданий и сооружений. Затраты на электроэнергию рассчитаны исходя из годового расхода электроэнергии и стоимости 1 кВт-ч потребленной энергии;
- вспомогательные материалы. По данной статье расходов прямым счетом отнесены затраты по дизельному топливу и авторезине. Затраты по прочим материалам отнесены по аналогам с корректировкой на проектные объемы;
- услуги производственного характера. К услугам производственного характера отнесены услуги сторонних организаций по проведению капитальных и текущих работ по оборудованию, стоимость привозной воды и прочие.

Оплата труда. По данному элементу отражены затраты на оплату труда производственного персонала предприятия. Затраты на оплату труда определены исходя из планируемого уровня заработной платы и численности проектируемого предприятия и включают в себя отчисления в индивидуальный пенсионный фонд.

Износ основных средств. Амортизация основных фондов определена из стоимости основных фондов, вводимых по проекту, и норм амортизационных отчислений. Средний процент амортизационных отчислений по проекту не превышает размер предельных норм амортизации, предусмотренных Налоговым законодательством Республики Казахстан, действующим силу закона.

В состав «прочих денежных расходов» включены затраты, связанные с созданием ликвидационного фонда, с обучением казахстанских специалистов, канцелярские, почтовые, телефонные и другие расходы.

В расходы периода включены:

- общие и административные расходы;
- расходы по реализации

К общим и административным расходам отнесены расходы, связанные с общим руководством, расходами общехозяйственного и административного назначения. Состав общих и административных расходов определен в соответствии с Методическими рекомендациями к стандарту бухгалтерского учета. В данной статье эксплуатационных затрат учтены все налоги, выплачиваемые предприятием, в соответствии с налоговым кодексом Республики Казахстан с учетом последних изменений и дополнений. Размер вышеуказанных расходов определен по одним видам - прямым счетом, по другим - по проектам-аналогам.

Расходы по реализации. Затраты по сбыту и на транспорт до станции МПС, в данном проекте, учтены по элементам затрат себестоимости.

Стоимостные показатели определены исходя из цен, сложившихся в данном регионе. Стоимостные показатели рассчитаны в денежной единице Республики Казахстан – тенге.

В сводном виде расчет себестоимости добычи 1т угля представлен в табл.25.5.

Таблица 25.5

Расчет себестоимости добычи угля на 2011 г.

Наименование	Годовые затраты, тыс.тенге	Себесто- имость 1т, тенге	Структура затрат, %
1	2	3	4
Объем добычи, тыс.т	300,0	-	-
Объем вскрыши, тыс.м ³	648,0	-	-
Объем горной массы, тыс.м ³	846,7	-	-
Материальные затраты, всего	161604,66	538,68	55,34
в том числе			
-материалы	30000,0	100,0	10,27
-топливо	74167,86	247,22	25,40
-электроэнергия	9418,80	31,40	3,22
-оплата работ и услуг производственного характера	48018,00	160,06	16,44
Оплата труда работников	11044,14	36,81	3,78
Социальный налог	1965,90	6,55	0,67
Амортизационные отчисления	77041,10	256,80	26,38
Прочие	4848,14	16,16	1,66
ИТОГО производственная себестоимость	256503,90	855,01	87,84
Расходы периода, всего	35503,90	118,35	12,16
в том числе			
-общие и административные расходы	16303,38	54,34	5,58
Полная себестоимость	292007,8	973,36	100,0

25.3 Техничко-экономическая эффективность строительства предприятия

В соответствии с проектом разрез будет добывать 300 тыс. т угля в год. Планируемая стоимость реализации 1 т угля на период до 2011 года составит 1600 тенге.

Расчет дохода от реализации угля приведен в табл. 28.6.

Обобщающим показателем финансово-экономической деятельности предприятия является чистый доход.

Расчет показателей финансово-экономической деятельности предприятия приведен в табл.25.7.

Таблица 25.6

Расчет доходов от реализации продукции на 2011 г.

Наименование	Показатели
1	2
Реализации, тыс. т	300,0
Реализации, тенге	1600,0
Реализации продукции, тыс.тенге	480000,0

Обобщающим показателем финансово-экономической деятельности предприятия является чистый доход.

Расчет показателей финансово-экономической деятельности предприятия приведен в таблице 25.7.

Таблица 25.7

Расчет показателей финансовой деятельности

Наименование	Показатели
1	2
Доход от реализации продукции, тыс.тенге	480000,0
Стоимость реализованной продукции, тыс.тенге	295219,36
Чистый доход, тыс.тенге	184780,64
Чистый доход за периоды, тыс.тенге	35503,38
Доход от основной деятельности, тыс.тенге	184780,64
Дополнительный подоходный налог, тыс.тенге	55434,19
Чистый доход, тыс.тенге	129346,45
Эффективность капитальных вложений	9,99
Срок окупаемости, лет	9

В целом по рассматриваемому периоду эффективность капитальных вложений составляет 9,99%, а срок окупаемости 9 года.

Финансово-экономическую модель отработки месторождения «Кулан» см. приложение 25.1

25.4 Основные технико-экономические показатели

В табл.25.8 приведены основные технико-экономические показатели по проекту.

Таблица 25.8

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Показатели
1	2
Годовой объем товарного угля, тыс.т	300,0
Численность трудящихся, чел.	295

Продолжение табл. 25.8

1	2
в том числе рабочих	252
Среднемесячная производительность труда рабочего	
по угля, т/мес	99,2
по горной массе, м ³ /мес	280,0
Капитальные вложения, тыс.тенге (без НДС)	1348843,97
в том числе строительно-монтажные работы	467528,17
Основные фонды, тыс.тенге	1346181,57
Постоянные эксплуатационные затраты, тыс.тенге	292007,80
Себестоимость 1 т угля, тенге	973,36
Чистый доход, тыс. тенге	134781,50
Эффективность капитальных вложений	
Срок окупаемости, лет	9

ПРИЛОЖЕНИЯ

ложение 1

УТВЕРЖДАЮ:

Президент ТОО «ЦентргеолСъемка»

_____ Исмаилов Х.

«_____» _____ 2006 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение проекта отработки запасов каменного угля участка №1
Куланского месторождения

1. Наименование объекта по титальному списку	ТОО «ЦентрГеолСъемка» Проект отработки запасов каменного угля участка №1 Куланского месторождения
2. Вид строительства	Новое строительство
3. Основание для проектирования	Договор №5 от 16.11.2006г. тел.41-85-21 ком.
4. Заказчик	ТОО «ЦентргеолСъемка», г. Караганда, пер. Свободный, 9, тел.41-85-88
5. Проектная организация	ОАО «Карагандагипрошахт и К»
6. Стадийность проектирования	Проект
7. Район строительства	Республика Казахстан, Джамбылская область, Мойыкумский район
8. Производственная мощность	300 тыс.т угля в год
9. Режим работы разреза	365 дней в году, 2 смены по 12 часов каждая
10. Объем проектных работ	Выполнить проект строительства в составе: 10.1 Технология производства, инженерное и административное – бытовое обеспечение с экономической оценкой деятельности предприятия; 10.2 Оценка воздействия на окружающую среду, согласно требований эталона на разработку данного раздела.
11. Особые требования заказчика	11.1 В проекте предусмотреть утилизацию радиосодержащих пород, обеспечивающую безопасность отработки и их

складирование;

11.2 Технологию работ по захоронению радиосодержащих пород определить проектом;

11.3 Отработку разреза предусмотреть имеющимся и проектным горно-транспортным оборудованием;

11.4 Для производственно-бытовых зданий и боксов принять электроотопление;

11.5 Утилизацию карьерных вод предусмотреть в пруде-испарителе, площадь которого определить проектом;

11.6 Для защиты разреза от паводковых и ливневых поверхностей потоков, определить количество и места строительства ограждающих дамб;

11.7 Технологический комплекс на поверхности включает в себя усреднительный угольный склад в районе основной промплощадки, с организацией отгрузки и взвешивания отгружаемых объемов угля на автотранспорт;

11.8 Для обеспечения ремонтных работ на промплощадке разреза предусмотреть строительство:

- открытую стоянку автотранспорта;
- склад оборудования;
- склад МТС;
- склад ГСМ (резервуарный парк и автозаправка);
- служебно-производственные помещения для эксплуатационного персонала;
- площадка для мойки машин;
- профилакторий для обслуживания автомобилей.

11.9 Основная промплощадка разреза включает в себя следующие здания и сооружения (кроме перечисленных п.11.6, 11.7):

- АБК и вахтовый поселок в инвентарном изготовлении;
- два резервуара хозяйственно — противопожарных;
- отстойник производственных сточных вод;
- насосная станция хозяйственно-противопожарная;
- резервуары технической воды для мойки машин;
- выгребная яма для производственно-

12. Согласование проекта

сточных вод.

Согласование проекта с инспектирующими организациями выполняются заказчиком с привлечением, при необходимости, проектной организации.

13. Количество документации, передаваемой заказчику

Пояснительная записка, чертежи, ведомость оборудования, локальные сметы (сметные расчеты) и сводный сметный расчет – все в 4-х экземплярах.

14. Исходные данные на проектирование

- 14.1 Отчет по оценке масштабов угленосности и ураноносности Куланского месторождения с выявлением промышленных запасов угля на эталонных участках №1 и №3 в центральной части раннекарбоновой Кулановской мульды, расположенного в Мойкумском районе джамбульской области за период работ 1990-92 г. с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.92 г. в 2-х томах с дополнением к «Отчету...», выполненными в 1992-93 г.г. Кызылсайской экспедицией №21, КГТП «Волковгеология»;
- 14.2 Протокол ТКЗ №643 «Куланское месторождение каменных углей»;
- 14.3 Проект горного отвода;
- 14.4 рабочая программа и ТЭП к Контракту на недропользование;
- 14.5 Ситуационный план (карта-схема) привязки месторождения М1:10000;
- 14.6 Перечень существующего оборудования;
- 14.7 Технические условия на:
- электроснабжение;
 - складирование бытовых отходов.

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ТОО «Карагандагипрошахт и К»

И.Я. Мирный



Приложение 3.1

Подсчет содержания урана в товарных углях Верхнего угольного пласта

Гор.	Запасы товарного угля, тыс.т			Содержание урана, %		
	Всего	в т.ч		Всего	в т.ч	
		шихтовочный	бытовой		шихтовочный	бытовой
Профиль 98						
405	19,93	19,93		0,0029	0,0029	
395	23,52	1,91	21,61	0,0007	0,0029	0,0005
385	40,39		40,39	0,0002		0,0002
375	109,51		109,51	0,0002		0,0002
365	51,92		51,92	0,0002		0,0002
355						
345						
Профиль 99						
405	43,51	8,91	34,60	0,0017	0,0033	0,0013
395	19,75	3,27	16,48	0,0013	0,0033	0,0009
385	51,53		51,53	0,0009		0,0009
375	60,89		60,89	0,0009		0,0009
365	138,70		138,70	0,0009		0,0009
355	62,37		62,37	0,0009		0,0009
345						
Профиль 100						
405	23,08		23,08	0,0019		0,0019
395	3,38		3,38	0,0019		0,0019
385	67,33		67,33	0,0003		0,0003
375	115,98		115,98	0,0003		0,0003
365	141,12		141,12	0,0002		0,0002
355	84,97		84,97	0,0002		0,0002
345	12,64		12,64	0,0002		0,0002
Профиль 101						
405	4,46	4,46		0,0024	0,0024	
395	57,62	5,35	52,27	0,0015	0,0031	0,0013
385	74,84		74,84	0,0006		0,0006
375	84,50		84,50	0,0004		0,0004
365	100,24		100,24	0,0004		0,0004
355	145,68		145,68	0,0004		0,0004
345	79,60		79,60	0,0004		0,0004
Профиль 102						
405	25,92	25,92		0,0039	0,0039	
395	38,37	9,26	29,11	0,0010	0,0028	0,0004
385	41,45		41,45	0,0004		0,0004
375	47,97		47,97	0,0004		0,0004
365	66,71		66,71	0,0004		0,0004
355	107,36		107,36	0,0004		0,0004
345	72,36		72,36	0,0004		0,0004
Всего						
405	116,89	59,21	57,68	0,0025	0,0034	0,0015
395	147,64	19,79	127,85	0,0012	0,0030	0,0009
385	275,54		275,54	0,0005		0,0005
375	418,85		418,85	0,0004		0,0004
365	486,03		486,03	0,0005		0,0005
355	391,67		391,67	0,0004		0,0004
345	160,42		160,42	0,0004		0,0004

Приложение 3.2

Подсчет содержания урана в товарных углях Нижнего (Н) угольного пласта

Гор.	Запасы товарного угля, тыс.т			Содержание урана, %		
	Всего	в т.ч		Всего	в т.ч	
		шихтовочный	бытовой		шихтовочный	бытовой
Профиль 98						
405	13,70	13,70		0,0032	0,0032	
395	65,11	2,07	63,04	0,0013	0,0030	0,0012
385	47,97		47,97	0,0008		0,0008
375	33,11		33,11	0,0009		0,0009
365	26,60		26,60	0,0005		0,0005
355	14,89		14,89	0,0005		0,0005
345	1,81		1,81	0,0005		0,0005
Профиль 99						
405	12,11		12,11	0,0009		0,0009
395	57,85		57,85	0,0017		0,0017
385	57,70		57,70	0,0017		0,0017
375	18,69		18,69	0,0017		0,0017
365	0,90		0,90	0,0017		0,0017
355						
345						
Профиль 100						
405	35,51	19,53	15,98	0,0024	0,0036	0,0010
395	55,20		55,20	0,0012		0,0012
385	59,78		59,78	0,0006		0,0006
375	63,63		63,63	0,0006		0,0006
365	39,95		39,95	0,0006		0,0006
355	22,20		22,20	0,0006		0,0006
345						
Профиль 101						
405	18,08	1,49	16,59	0,0014	0,0023	0,0013
395	15,25		15,25	0,0007		0,0007
385	32,29		32,29	0,0007		0,0007
375	5,98		5,98	0,0007		0,0007
365						
355						
345						
Профиль 102						
405	42,24	42,24		0,0026	0,0026	
395	48,09	14,65	33,44	0,0018	0,0042	0,0008
385	45,98	4,39	41,59	0,0009	0,0042	0,0006
375	23,20		23,20	0,0008		0,0008
365	17,25		17,25	0,0008		0,0008
355	3,50		3,50	0,0008		0,0008
345						
Всего						
405	121,64	76,96	44,68	0,0023	0,0030	0,0011
395	241,50	16,72	224,78	0,0014	0,0041	0,0012
385	243,73	4,39	239,34	0,0009		0,0009
375	144,60		144,60	0,0008		0,0008
365	84,80		84,80	0,0006		0,0006
355	40,59		40,59	0,0006		0,0006
345	1,81		1,81	0,0005		0,0005

жение 3.3

Подсчет содержания урана в товарных углях Нижнего (Н₁) угольного пласта

Горизонт	Запасы товарного угля, тыс.т			Содержание урана, %		
	Всего	в т.ч		Всего	в т.ч	
		шихтовочный	бытовой		шихтовочный	бытовой
Профиль 98						
405						
395						
385						
375						
365						
355	11,30		11,3	0,0005		0,0005
345						
Профиль 99						
405						
395						
385						
375	10,61		10,61	0,0017		0,0017
365	10,31		10,31	0,0017		0,0017
355	10,46		10,46	0,0017		0,0017
345	10,61		10,61	0,0017		0,0017
Профиль 100						
405						
395						
385						
375	13,02		13,02	0,0006		0,0006
365	44,54		44,54	0,0006		0,0006
355	38,03		38,03	0,0006		0,0006
345	34,33		34,33	0,0006		0,0006
Профиль 101						
405	4,63		4,63	0,0006		0,0006
395	13,60		13,60	0,0006		0,0006
385	14,05		14,05	0,0006		0,0006
375	43,20		43,20	0,0006		0,0006
365	19,58		19,58	0,0006		0,0006
355	11,06		11,06	0,0006		0,0006
345	8,67		8,67	0,0006		0,0006
Профиль 102						
405						
395						
385						
375	4,48		4,48	0,0008		0,0008
365	5,96		5,96	0,0008		0,0008
355	5,08		5,08	0,0008		0,0008
345	3,33		3,33	0,0008		0,0008
Всего						
405	4,63		4,63	0,0006		0,0006
395	13,60		13,60	0,0006		0,0006
385	14,05		14,05	0,0006		0,0006
375	71,31		71,31	0,0008		0,0008
365	80,40		80,40	0,0008		0,0008
355	75,93		75,93	0,0008		0,0008
345	56,95		56,95	0,0008		0,0008

Приложение 3.4

Подсчет содержания урана в товарных углях Нижнего (Н₂) угольного пласта

Гор.	Запасы товарного угля, тыс.т			Содержание урана, %		
	Всего	в т.ч		Всего	в т.ч	
		шихтовочный	бытовой		шихтовочный	бытовой
Профиль 98						
405						
395						
385						
375						
365						
355	3,50		3,50	0,0005		0,0005
345	28,19		28,19	0,0005		0,0005
Профиль 99						
405						
395						
385						
375	6,28		6,28	0,0017		0,0017
365	20,03		20,03	0,0017		0,0017
355	24,96		24,96	0,0017		0,0017
345	24,82		24,82	0,0017		0,0017
Профиль 100						
405						
395						
385						
375						
365	3,70		3,70	0,0006		0,0006
355	25,16		25,16	0,0006		0,0006
345	35,22		35,22	0,0006		0,0006
Профиль 101						
405						
395	1,35		1,35	0,0012		0,0012
385	21,53		21,53	0,0012		0,0012
375	15,10		15,10	0,0012		0,0012
365	16,00		16,00	0,0012		0,0012
355	15,55		15,55	0,0012		0,0012
345	13,90		13,90	0,0012		0,0012
Профиль 102						
405						
395						
385						
375	0,47		0,47	0,0008		0,0008
365	6,06		6,06	0,0008		0,0008
355	12,96		12,96	0,0008		0,0008
345	12,32		12,32	0,0008		0,0008
Всего						
405						
395	1,35		1,35	0,0012		0,0012
385	21,53		21,53	0,0012		0,0012
375	21,85		21,85	0,0013		0,0013
365	45,78		45,78	0,0013		0,0013
355	82,13		82,13	0,0011		0,0011
345	114,45		114,45	0,0009		0,0009

рис. 7.1

Расчет производительности экскаваторов на добычных работах при погрузке угля в автотранспорт

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	ЕК-400-05	СЕ-1000-6
Производительность	Qчас			
$Q_{\text{час}} = E \cdot K_n / T_{\text{ц}}$		м ³ /час	246	778
$Q_{\text{час}} = E \cdot K_n / T_{\text{ц}} \cdot q$		т./час	369	1166
Емкость ковша;	Е	м ³	1,9	6,0
коэффициент использования ковша;	Kн	-	0,9	0,9
цикловое время на цикл экскавации;	Tц	сек.	25,0	25,0
удельный вес угля.	q	т/м ³	1,50	1,50
Производительность	Qсмен	м ³ /см.	1262	2480
$Q_{\text{смен}} = T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - (T_{\text{лн}} + T_{\text{тп}}) \cdot K_1 \cdot V_{\text{пс}} \cdot K_{\text{над}} \cdot K_{\text{нег}} \cdot K_{\text{сел}} \cdot K_{\text{м}} \cdot K_{\text{пов}} / (T_{\text{па}} + T_{\text{уа}})$				
длительность смены;	Tсм	мин	720	720
время на подготов.-закл. операции;	Tпз	мин	31	31
время на личные надобности;	Tлн	мин	10	10
время на технологические перерывы из-за ожидания подчистки подъездов;	Tтп	мин	10	10
коэффициент перевода из 8-ми часовой в 12-ти часовую смену;	K1	-	1,5	1,5
объем кузова в целике;	Vпа	м ³	8,33	8,33
$T_{\text{па}} = V / K_{\text{раз}}$				
геометрический объем кузова;	V	м ³	11,70	11,70
коэффициент разрыхления породы;	Kраз	-	1,25	1,25
коэффициент надежности экскаватора;	Kнад	-	0,92	0,92
коэффициент, учитывающий ведение БВР;	Kбвр	-	0,97	0,97
коэффициент, учитывающий наличие негабор.;	Kнег.	-	0,90	0,90
коэффициент, учитывающий селекцию;	Kсел	-	1,00	1,00
коэффициент, учитывающий отработку влаж.	Kм	-	0,90	0,90
коэффициент, учитывающий угол поворота более 140 град.;	Kпов	-	0,90	0,90
время погрузки автосамосвала;	Tпа	мин.	2,03	0,64
$T_{\text{па}} = T_{\text{ц}} \cdot N_k / 60$;				
количество ковшей, погружаемых в автосамосвал;	Nk	шт.	4,87	1,54
$N_k = V_{\text{пс}} / V_k$				
объем ковша в плотном теле;	Vk	м ³	1,71	5,40
время установки самосвала под погрузку	Tуа	мин	0,8	0,8
Суточная производительность	Qсут	м ³ /сут.	1262	2480
$Q_{\text{сут}} = Q_{\text{смен}} \cdot n$				
число смен в сутки.	n	шт.	1	1
Годовая производительность	Qгод	млн. м ³	0,339	0,667
$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$		млн. т.	0,485	0,954
годовое время работы экскаватора;	Tгод	сут.	283	283
$T_{\text{год}} = T_k - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$				
календарное время работы разреза;	Tк	сут.	365	365
время простоя в ремонтах;	Tрем	сут.	65	65
время простоя по метеоусловиям;	Tкл	сут.	7	7
время на технологические перегоны;	Tпер	сут.	10	10
коэффициент, учитывающий климат.	Kкл	-	0,95	0,95

Приложение 7.2

Расчет производительности экскаваторов на вскрышных работах при погрузке в автотранспорт

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	ЕК-400-05	СЕ-1000-6
Часовая производительность	Qчас			
$Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}}$		м ³ /час	160	504
$Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}} \cdot q$		т/час	319	1008
емкость ковша;	E	м ³	1,9	6,0
коэфф. использования ковша;	Kн	-	0,70	0,70
оперативное время на цикл экскавации;	Tц	сек.	30,0	30,0
объемный вес породы.	q	т/м ³	2,00	2,00
Сменная производительность	Qсмен	м ³ /см.	846	1929
$Q_{\text{смен}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - (T_{\text{лн}} + T_{\text{тп}}) \cdot K_1) \cdot V_{\text{пс}} \cdot K_{\text{над}} \cdot K_{\text{нег}} \cdot K_{\text{сел}} \cdot K_{\text{м}} \cdot K_{\text{з}} \cdot K_{\text{пов}} / (T_{\text{па}} + T_{\text{уа}})$				
продолжительность смены;	Tсм	мин	720	720
время на подготов.-закл. операции;	Tпз	мин	31	31
время на личные надобности;	Tлн	мин	10	10
время на технологические перерывы из-за ожидания подчистки подъездов;	Tтп	мин	10	10
коэфф. перевода из 8-ми часовой в 12-ти часовую смену;	K1	-	1,5	1,5
объем кузова в целике:	Vпа	м ³	6,25	6,25
$V_{\text{па}} = V / K_{\text{раз}}$				
геометрический объем кузова;	V	м ³	11,70	11,70
коэфф. разрыхления породы;	Kраз	-	1,35	1,35
коэфф. надежности экскаватора;	Kнад	-	0,92	0,92
коэфф., учитывающий ведение БВР;	Kбвр	-	0,97	0,97
коэфф., учитывающий наличие негабор.;	Kнег.	-	0,90	0,90
коэфф., учитывающий селекцию;	Kсел	-	1,00	1,00
коэфф., учитывающий отработку влажных и смерзшихся грунтов;	Kм	-	0,90	0,90
коэфф., учитывающий зачистку пласта;	Kз	-	0,90	0,90
коэфф., учитывающий угол поворота более 140 град.;	Kпов	-	0,90	0,90
время погрузки автосамосвала:	Tпа	мин.	2,35	0,75
$T_{\text{па}} = T_{\text{ц}} \cdot N_k / 60$;				
количество ковшей, погружаемых в автосамосвал;	Nk	шт.	4,7	1,49
$N_k = V_{\text{пс}} / V_k$				
объем ковша в плотном теле;	Vk	м ³	1,33	4,2
время установки самосвала под погрузку	Tуа	мин	0,5	0,5
Суточная производительность	Qсут	м ³ /сут.	846	1929
$Q_{\text{сут}} = Q_{\text{смен}} \cdot n$, где: число смен в сутки.	n	шт.	1	1
Годовая производительность	Qгод	млн.м ³	0,227	0,478
$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$, где: годовое время работы экскаватора;	Tгод	сут.	283	261
$T_{\text{год}} = T_k - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$				
календарное время работы разреза;	Tк	сут.	365	365
время простоя в ремонтах;	Tрем	сут.	65	87
время простоя по метеоусловиям;	Tкл	сут.	7	7
время на технологические перегоны;	Tпер	сут.	10	10
коэфф., учитывающий климат.	Kкл	-	0,95	0,95

Приложение 7.3

Расчет нормативного удельного расхода ВВ при взрывании скважинных зарядов на горных работах

Наименование	Ед. измер.	Усл. обознач.	Показатели	
			добыча	вскрыша
Высота уступа	м.	Н	5,00	10,00
Нормативный удельный расход ВВ				
$g_n = g_b * K_n * K_d * K_c * K_p * K_{вв} * (1 + K_{вар})$	кг/м ³	gn	0,373	0,449
где: базовый удельный расход ВВ;	кг/м ³	gb	0,346	0,528
коэффициент, учитывающий размер негабаритов;	-	Kn	1,130	0,940
коэффициент, учитывающий интенсивность дробления	-	Kd	0,950	0,900
коэффициент, учитывающий последовательность инициирования;	-	Kc	1,000	1,000
коэффициент, учитывающий условия взрывания;	-	Kз	1,000	1,000
коэффициент, учитывающий плотность заряжания	-	Kп	0,950	0,950
переводной коэффициент;	-	Kвв	0,920	0,920
коэффициент вариации нормативного удельного расхода ВВ;	-	Kвар	0,150	0,150

Приложение 7.4

Расчет количества буровых станков СБР-160А-24

Наименование	Ед. измер.	Показатели	
		добыча	вскрыша
Объем отработываемой горной массы с применением БВР	тыс.м3.	199,33	583,20
Годовой объем бурения	п.м.	8003	26401
Среднесменный объем бурения	п.м.	27	88
Среднесменная производительность бурового станка	п.м.	170	130
Рабочий парк буровых станков	шт.	0,16	0,68
Принятый рабочий парк	шт.		
Списочный парк	шт.	0,84	1

Приложение 7.5
Расчет параметров буровзрывных работ

Наименование	Ед. измер.	Усл. обознач.	Показатели	
			добыча	вскрыша
Линия сопротивления по подошве уступа для первого ряда скважин: $W=0,9 \cdot \sqrt{P/q}$ где: количество ВВ, размещающегося в 1 м. скважины; диаметр скважины; плотность заряжения; удельный расход ВВ.	м. кг. мм. кг/м ³ . кг/м ³ .	W P d p q	6,44 19,09 160 0,95 0,373	5,87 19,09 160 0,95 0,449
Количество ВВ, размещающегося в 1 м. скважины : $p=7,85 \cdot d^2 \cdot p$	кг.	P	19,09	19,09
Расстояние между скважинами в ряду: $a=m \cdot W$, где : коэффициент сближения скважин	м. -	a m	5,92 0,92	5,4 0,92
Расстояние между рядами скважин при многорядном короткозамедленном взрывании: $b=0,95 \cdot W$	м.	b	6,11	5,58
Масса заряда в скважине: $Q=q \cdot b \cdot a \cdot N$, где: высота уступа.	кг. м.	Q H	67,52 5,00	135,28 10,00
Длина перебура скважины: $l_{пер}=(10-15) \cdot d$	м.	$l_{пер}$	1,60	2,40
Длина скважины: $L=N+ l_{пер}$	м.	L	6,6	12,4
Длина заряда скважины: $l_{зв}=Q/P$	м.	$l_{зв}$	3,54	7,09
Длина забойки: $l_{заб}=(15-20) \cdot d$	м.	$l_{заб}$	3,06	5,31
Объем взорванной породы, приходящийся на одну скважину: $V=v \cdot a \cdot N$	м ³ .	V	180,86	301,32
Выход горной массы с 1 п.м. скважины: $N=V/L$	м ³ .	N	27,4	24,3
Объем бурения на 1000 куб.м. горной массы(с учетом 10% потерь в скважине): $V_{бур}=1000/ N$	п.м.	$V_{бур}$	40,15	45,27

Примечание: Расчет выполнен на основании "Нормативного справочника по буровзрывным работам"

Москва. "Недра". 1986 г.

Приложение 7.6

Расчет объемов бурения и расхода ВВ на горных работах

Наименование	Ед. измер.	Показатели	
		добыча	вскрыша
Высота уступа	м.	5,0	10,0
Объем отработываемой горной массы с применением БВР	тыс. м ³ .	199,33	583,20
Объем бурения на 1000 куб.м. горной массы	м.	40,15	45,27
Годовой объем бурения	п.м.	8003,1	26401,464
Удельный расход ВВ	кг/м ³ .	0,373	0,449
Годовой расход ВВ (+ 10% дробление негабарита)	т.	82	288
в т.ч.: грамманин 79/21	т.	53	187
игданит	т.	25	86
аммонит 6ЖВ	т.	4	14
Годовой расход СВ	шт.	18	52
в т.ч.: КД	м.	46	134
ОШ	м.	18	52
ДШ	шт.	70	204
РП-8			

Приложение 7.7

Определение безопасных расстояний при взрывных работах

Наименование	Показатели	
	добыча	вскрыша
Определение зон опасных по разлету кусков породы		
$R_{\text{разл}} = 1250 \cdot N_3 \cdot (f / (1 + N_{\text{заб}}) \cdot (d/a))^{1/2}$, м	150	203
N_3 - коэффициент заполнения скважины ВВ		
$N_3 = l_{\text{вв}} / L_{\text{скв}}$	0,54	0,57
$l_{\text{вв}}$ - средняя длина заряда в скважине, м	3,54	7,09
$L_{\text{скв}}$ - средняя длина скважины, м	6,60	12,40
f - коэффициент крепости пород	2,7	3,9
$N_{\text{заб}}$ - коэффициент заполнения скважины забойкой		
$N_{\text{заб}} = l_{\text{заб}} / L_{\text{скв}}$	0,46	0,43
$l_{\text{заб}}$ - средняя длина забойки в скважине, м	3,06	5,31
d - диаметр скважины, м	0,160	0,160
a - среднее расстояние между скважинами в ряду, м	5,92	5,40
Определение сейсмически безопасных расстояний		
$R_{\text{сб}} = (K_g \cdot K_c \cdot v \cdot Q^{1/3}) / N^{1/4}$, м	105,12	127,96
K_g - коэффициент, зависящий от свойств грунта	12	12
K_c - коэффициент, зависящий от типа здания	1,5	1,5
v - коэффициент, зависящий от условий взрывания	1	1
Q - масса заряда, кг	5064	6764
N - количество зарядов, шт.	75	50
Определение расстояний опасных по действию УВВ		
$R_{\text{в}} = 65 \cdot \sqrt{Q_{\text{экв}}}$, м	119,48	169,09
$Q_{\text{экв}}$ - эквивалентная масса заряда, кг		
$Q_{\text{экв}} = P \cdot l_{\text{вв}} \cdot K_3 \cdot N$	3	7
P - вместимость 1 п.м. скважины, кг	19,09	19,09
N - количество одновременно взрываемых зарядов, шт.	25	25
K_3 - коэффициент, зависящий от длины забойки	0,002	0,002

Примечание: настоящий расчет выполнен в соответствии с приложением 8 "Инструкции по определению безопасных расстояний при взрывных работах и хранении ВМ" Единых правил безопасности при взрывных работах, Москва НПО ОБТ, 1992 г.

Караганда

«06» декабря 2006 г.

«ЦентрГеолСъемка», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице президента
Исмаилова Х.К. действующего на основании Устава, с одной стороны и ТОО
«Карагандавзрывстройсервис», именуемое в дальнейшем «Подрядчик», в лице директора
Овчинникова Р.М., действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно
называемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

Заказчик поручает, а Подрядчик принимает на себя выполнение буровзрывных работ
в разрезе Кулан (участок 1) в Жамбылской области.
Работы будут выполняться в соответствии с действующей нормативной
документацией и проектом на производство работ.

2. Стоимость работ и порядок расчета

Ориентировочная стоимость работ 250 тенге за 1м³ горной массы с учетом НДС.
Стоимость работ будет уточнена дополнительным соглашением Сторон при
оставлении письменных заявок Заказчика.

3. Срок действия Договора

Сроки выполнения работ будут определяться дополнительными соглашениями по
письменным заявкам Заказчика.

5. Разрешение споров и разногласий

Споры и разногласия, возникающие при исполнении настоящего Договора, решаются
Сторонами путем переговоров.
В случае отсутствия согласованного Сторонами решения, споры и разногласия
решаются в Карагандинском экономическом суде.

6. Адреса, банковские реквизиты и подписи сторон

Подрядчик:

ТОО «Карагандавзрывстройсервис»

РНН: 302000057618

Юридический адрес: 100000, г.Караганда,
бульварный, 61ИНН 4004671 в ф-л №4 АО «Евразийский
банк» г.Караганда

БИК 191891746

Директор

ТОО «Карагандавзрывстройсервис»

Р.М.Овчинников

Заказчик:

ТОО «ЦентрГеолСъемка»

РНН: 302000014339

Юридический адрес: 100019г. Караганда,
пер. Свободный, 9ИНН: 3467141 в АО «Банк Туран Алем»
г.Караганда

БИК 191801301

Президент

ТОО «ЦентрГеолСъемка»

Х.К. Исмаилов





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

Тау-кен өндірістерін пайдалану қызмет түрімен айналысуға
"Қарағандавзрывстройсервис" ЖШС (Қарағанды қ., Бульварный
қиылысы, 61. СТТН 302000057618) берілді.

Лицензия қолдануының айрықша жағдайлары:

1. Бас лицензия;
2. Лицензияланатын қызмет бойынша жыл сайын есеп беру;
3. Лицензияланатын жұмыстар мен қызмет көрсетулер тізбесі бойынша.

Лицензияны берген орган:

Қазақстан Республикасы Энергетика және минералдық ресурстар
министрлігі

Басшысы (уәкілетті тұлға):

Гидролық энергетика және
сыртқы байланыстар департаменті
директорының орынбасары



Д. Ысмағұлов

Лицензияның берілген күні 2006 ж. 9

Лицензияның нөмірі 000689.

Астана қаласы.

МЛ № 000689



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "Караганда взрывстройсервис" (г. Караганда,
пер. Бульварный, 61, РНН 302000057618) на занятие видом
деятельности: эксплуатация горных производств.

Особые условия действия лицензии:

1. Генеральная;
2. Ежегодный отчет по лицензируемой деятельности;
3. Перечень работ и услуг согласно приложению к лицензии.

Орган, выдавший лицензию:

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченный)

Заместитель директора
Департамента ядерной
и внешних связей



Д. Исмагулов

Дата выдачи лицензии 9 ноября 2006 г.

Номер лицензии 000689

Город Астана.

ГЛ № 000689

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

ТОО "Караганда взрывстройсервис"
г. Караганда, пер. Бульварный, 61. РНН 302000057618.
Номер лицензии № 000689.
Дата выдачи лицензии 9 ноября 2006 г.

Перечень лицензируемых работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности: эксплуатация горных производств

1. Производство буро-взрывных работ.

Филиалы и представительства: нет.

Производственная база: г. Караганда, на территории Майкудукского и Карабасского производств, согласно договору аренды № КР-ЮО-18/007 от 03.01.06 г. с АО "Караганданеруд".

Примечание:

Приложение подлежит переоформлению или дополнению:
- при изменении договора аренды производственной базы;
- при расширении производственной деятельности.

Орган, выдавший приложение к лицензии:

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченный):

Заместитель директора
Департамента ядерной
энергетики и внешнего



Д. Исмагулов

Дата выдачи приложения к лицензии: 9 ноября 2006 г.

Приложение № 1.

Город Астана.

Исп.: Тастанов Т., т.: 976-881.

МЕМЛЕКЕТТІК
ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

"Қарағандавзрывстройсервис" ЖШС
Қарағанды қ., Бульварный қиылысы, 61. СТТН 302000057618.
Лицензияның нөмірі № 000689.
Лицензияның берілген күні 2006 ж. 9 қараша.

Лицензияланатын тау-кен өндірістерін пайдалану қызмет түрінің құрамына
кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

1. Бұрғылау-жару жұмыстарын жүргізу.

Филиалдар, өкілдіктер: жоқ.

Өндірістік база: Қарағанды қ., Майқұдық және Қарабас өндіріс территориясында,
"Қараганданеруд" АҚ-мен 03.01.06 ж. № КР-ЮО-18/007 жалға алу шарты бойынша.

Ескертпе:

Қосымша қайта ресімделуге немесе толықтырылуға жатады:
- өндірістік база өзгертілген кезде;
- өндірістік қызмет кеңейтілген кезде.

Лицензияға қосымшаны берген орган:

Қазақстан Республикасы Энергетика және минералдық ресурстар министрлігі

Басшы (уәкілетті адам):

Ядролық энергетика және
сыртқы байланыстар департаментінің
директорының орынбасары



Д. Ысмағұлов

Лицензияға қосымшаның берілген күні:

№ 1 қосымша.

Астана қаласы

Орынд.: Тастанов Т., т.: 976-881.

Приложен

Расчет пр

Сменная про
Qсмен.п.=(N
где:продолж

объем гр
перемеш
коэффици
в процесс
коэффици
коэффици
продолж
время, за
тей;
расчетно
тоже при
скорость
тоже при

Суточная пр
Qсут=Qсмен
где: число см

Годовая про
Qгод=Qсут*
где: годовое
Тгод=Тк-
календар
время про
время на
коэфф.,уч

Приложение 8.1.

Расчет производительности бульдозера Б10М.0111-1Е при перемещении грунта на отвале

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	Б10М.0111-1Е
Сменная производительность	Qсмен	м ³ /см.	1395
$Q_{смен.п.} = (N * g * a * K_v * K_{ук}) / (T_n + T_p + (I_r / v_r) + (I_p / v_p))$	N	час	12
продолжительность смены;	g	м ³	2,09
объем грунта в плотном состоянии, перемещаемый бульдозером;	a	-	0,95
коэффициент, учитывающий потери грунта в процессе перемещения;	K _v	-	0,75
коэффициент использования во времени;	K _{ук}	-	1,00
коэффициент, учитывающий влияние уклона;	T _n	сек.	9,0
продолжительность набора грунта;	T _p	сек.	3,0
время, затраченное на переключение скоростей;	I _r	м.	20,0
расчетное расстояние перемещения грунта;	I _p	м.	20,0
тоже при движении порожняком;	v _r	м/мин	42,6
скорость при движении с грузом;	v _p	м/мин	202,2
тоже при движении порожняком;			
Суточная производительность	Qсут	м ³ /сут.	1395
$Q_{сут} = Q_{смен} * n$,	n	шт.	1
число смен в сутки.			
Годовая производительность	Qгод	тыс.м ³	448,0
$Q_{год} = Q_{сут} * T_{год} * K_{кл}$,	Tгод	сут.	338
годовое время работы ;			
$T_{год} = T_k - T_{рем} - T_{кл} - T_{пер}$	T _к	сут.	365
календарное время работы разреза;	T _{рем}	сут.	10
время простоя в ремонтах;	T _{кл}	сут.	7
время простоя по метеоусловиям;	T _{пер}	сут.	10
время на технологические перегоны;	K _{кл}	-	0,95
коэфф., учитывающий климат.			

Расчет количества автосамосвалов
7481 ТОО "ЦентрГеолСъемка" Проект отработки запасов каменного угля
участке №1 Куланского месторождения.

Год эксплуатации:	Единица измерения	2011	2011	2011
Тип автосамосвала:		Кр.АЗ-6525	Кр.АЗ-6525	КамАЗ-45141
Тип экскаватора:		ЕК 400-05	СЕ1000-6	ЕК 400-05
Вид груза:		Добыча	Вскрыша	Добыча
1	2	3	4	5
Объем ковша экскаватора в целике,	м ³	1.71	4.20	1.71
Грузоподъемность автосамосвала,	т.	12.50	12.50	10.00
Объем платформы с шайкой,	м ³	11.70	11.70	7.75
Количество рабочих дней в году,	шт.	365.00	365.00	365.00
Количество рабочих смен,	шт.	1.00	1.00	1.00
Продолжительность смены	мин.	720.00	720.00	720.00
Объемный вес горной массы,	т./м ³	1.50	2.00	1.50
Категория породы		2.00	2.00	2.00
Коэффициент разрыхления породы,		1.25	1.35	1.25
Фактическое расстояние транспортирования,	км.	1.00	1.00	1.00
Приведенное расстояние транспортирования,	км.	1.28	1.24	1.28
Высота спуска автосамосвала,	м.	0.00	0.00	0.00
Коэффициент приведения высоты спуска,		9.50	8.00	9.50
Высота подъема автосамосвала,	м.	20.00	20.00	20.00
Коэффициент приведения высоты подъема,		14.00	12.00	14.00
Длина участков автодороги с усовершенствованным покрытием,	км.	0.00	0.00	0.00
Удельный вес участков автодороги с усовершенствованным покрытием,		0.00	0.00	0.00
Расстояние от гаража до карьера,	км.	1.00	1.00	1.00
Среднерейсовая скорость движения,	км./час	20.32	20.20	20.32
Время движения на один оборот (рейс),	мин.	7.56	7.37	7.56
Время в работе в смену	час.	8.15	8.28	8.15
Грузоподъемность автосамосвала при максимальной емкости кузова с " шайкой ",	т.	14.04	17.33	9.30
Принятая (расчетная) грузоподъемность автосамосвала,	т.	12.50	12.50	9.30
Объем горной массы в целике в кузове автосамосвала,	м ³	8.33	6.25	6.67
Принятый объем горной массы в целике в кузове автосамосвала,		8.33	6.25	6.67
Оперативное время одного цикла экскавации,	сек.	25.00	30.00	25.00
Время установки под погрузку,	мин.	0.50	0.50	0.50
Время на погрузку одного автосамосвала,	мин.	2.03	0.75	1.63
Количество ковшей в кузове автосамосвала,	шт.	4.87	1.49	3.90
Время ожидания у экскаватора,	мин.	0.25	0.25	0.25
Время установки под разгрузку,	мин.	0.50	0.50	0.50
Время разгрузки одного автосамосвала,	мин.	0.80	0.80	0.80
Время ожидания подчистки подъездов к экскаватору бульдозером,	мин.	10.00	10.00	10.00

Приложение 9.1

1	2	3	4	5
Время выполнения подготовительно-заключительных операций,	мин.	40.00	30.00	40.00
Время на личные надобности,	мин.	10.00	10.00	10.00
Время полного оборота одного рейса,	мин.	11.64	10.17	11.24
Количество рейсов автосамосвала в смену,	шт.	42.03	48.84	43.53
Годовая производительность автосамосвала,	т.	525.42	610.48	404.82
Коэффициенты учитывающие :				
- расширение забоя		0.97	0.97	0.97
- разработку налипающих пород,		0.95	0.95	0.95
- при наличии негабаритов,		0.97	0.97	0.97
- при производстве взрывных работ в течение смены		0.97	0.97	0.97
- при очистке кузова		0.90	0.90	0.90
- при транспортировке с приведенным расстоянием до 5 км,		0.95	0.95	0.95
тоже более 5 км		1.00	1.00	1.00
- при расстоянии от гаража до разреза, от 5 до 10 км.,		1.00	1.00	1.00
- влияние климата,		0.95	0.95	0.95
Годовая производительность автосамосвала,	тыс. т.	182.19	211.68	140.37
Годовая производительность автосамосвала,	тыс. т. км.	182.19	211.68	140.37
Годовой пробег автосамосвала рабочего парка	тыс. км.	39.28	44.21	40.67
Расход дизтоплива на 100 км. пробега	л.	35.00	35.00	35.00
Коэффициенты учитывающие :				
- расход дизтоплива на маневры,		1.10	1.10	1.10
- повышение расхода дизтоплива в зимнее время,		1.06	1.06	1.06
- расход дизтоплива для внутригаражных нужд,		1.10	1.10	1.10
- объемный вес дизтоплива,		0.82	0.82	0.82
Годовой расход дизтоплива,	т.	14.46	16.27	14.97
Годовая производительность разреза,	тыс. т.	300.00	1296.00	300.00
Годовая производительность разреза,	тыс. м ³		648.00	
Коэффициент неравномерности работы автотранспорта,				
		1.15	1.15	1.15
Рабочий парк автосамосвалов (расчетный),	шт.	1.89	7.04	2.46
Округленный рабочий парк автосамосвалов,	шт.	2.0	7.0	3.0
Коэффициент инвентарности		1.30	1.30	1.30
Инвентарный парк автосамосвалов,	шт.	3	9	4
Годовой пробег всего рабочего парка автосамосвалов,	тыс. км.	74.23	311.23	100.06
Годовой расход дизтоплива рабочим парком,	т.	27.33	114.54	36.83
Количество моточасов отработанных одним автосамосвалом в год.	час.	2976.39	3021.49	2976.39

Приложение 10.1

Расчет ожидаемых водоприток в разрез на конец отработки

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	Показатели
Приток подземных вод с учетом сработки статистических и динамических запасов в пределах площади отработки и влияния горной выработки $Q_{п}=Q_1+Q_2$	$Q_{п}$	$м^3/сут$	398,85
где: ожидаемый водоприток за счет сработки статистических запасов $Q_1=q_1+q_2$	Q_1	$м^3/сут$	298,29
среднесуточные статистические запасы с площади выработки $q_1=W/t$	q_1	$м^3/сут$	81,94
объем статистических запасов $W=b*V$	W	$м^3$	418695
коэфф. водоотдачи трещиноватых пород	b		0,05
объем горной массы в границах отработки	V	$м^3$	8373900
время отработки горной массы	t	сут	5110
среднесуточные статистические запасы с площади влияния выработки $q_2=(H*R*b*L)/3t$	q_2	$м^3/сут$	216,35
глубина выработки	H	м	74
радиус влияния выработки	R	м	1660
длина выработки	L	м	540
ожидаемый водоприток за счет сработки статистических запасов $Q_2=q_3+q_4$	Q_2	$м^3/сут$	100,56
приток за счет инфильтрации атмосферных осадков $q_3=Y*A*S$	q_3	$м^3/сут$	40,56
коэфф. подземного стока	Y		0,50
среднее многолетнее количество атмосферных осадков	A	м/сут	0,0004
площадь горной выработки	S	$м^2$	202800
приток за счет инфильтрации атмосферных осадков в пределах области влияния $q_4=Y*A*F$	q_4	$м^3/сут$	60,00
площадь водосбора	F	$м^2$	300000
Приток дождевых вод $Q_{д}=h*a*F_1/24$	$Q_{д}$	$м^3/час$	2,97
где: среднесуточное количество осадков;	h	м	0,0004
коэффициент поверхностного стока;	a		0,8
площадь водосбора в границах дамб и канав	F_1	$м^2$	223080
Приток талых вод $Q_{т}=h*a*v*F_1/T_c$	$Q_{т}$	$м^3/час$	11,53
где: коэффициент, учитывающий удаление снега из разреза;	v		0,5
годовое количество твердых осадков;	h	м.	0,062
продолжительность эффективного снеготаяния	T_c	час	480
Приток ливневых вод $Q_{л}=i*r*a*F_1/24$	$Q_{л}$	$м^3/час$	5255,76
где: средняя интенсивность выпадения ливня;	i	м	0,031
коэффициент простираания ливня;	r		0,95

Приложение 10.1

Расчет ожидаемых водоприток в разрез на конец отработки

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	Показатели
Приток подземных вод с учетом сработки статистических и динамических запасов в пределах площади отработки и влияния горной выработки $Q_{п}=Q_1+Q_2$	$Q_{п}$	$м^3/сут$	398,85
Ожидаемый водоприток за счет сработки статистических запасов $Q_1=q_1+q_2$	Q_1	$м^3/сут$	298,29
Среднесуточные статистические запасы с площади выработки $q_1=W/t$	q_1	$м^3/сут$	81,94
Объем статистических запасов $W=b*V$	W	$м^3$	418695
Коэфф. водоотдачи трещиноватых пород	b		0,05
Объем горной массы в границах отработки	V	$м^3$	8373900
Время отработки горной массы	t	сут	5110
Среднесуточные статистические запасы с площади влияния выработки $q_2=(H*R*b*L)/3t$	q_2	$м^3/сут$	216,35
Глубина выработки	H	м	74
Радиус влияния выработки	R	м	1660
Длина выработки	L	м	540
Ожидаемый водоприток за счет сработки статистических запасов $Q_2=q_3+q_4$	Q_2	$м^3/сут$	100,56
Приток за счет инфильтрации атмосферных осадков $q_3=Y*A*S$	q_3	$м^3/сут$	40,56
Коэфф. подземного стока	Y		0,50
Среднее многолетнее количество атмосферных осадков	A	$м/сут$	0,0004
Площадь горной выработки	S	$м^2$	202800
Приток за счет инфильтрации атмосферных осадков в пределах области влияния $q_4=Y*A*F$	q_4	$м^3/сут$	60,00
Площадь водосбора	F	$м^2$	300000
Приток дождевых вод $Q_{д}=h*a*F_1/24$, где: среднесуточное количество осадков;	$Q_{д}$	$м^3/час$	2,97
коэффициент поверхностного стока;	h	м	0,0004
площадь водосбора в границах дамб и канав	a		0,8
	F_1	$м^2$	223080
Приток талых вод $Q_{т}=h*a*v*F_1/T_c$, где: коэффициент, учитывающий удаление снега из разреза;	$Q_{т}$	$м^3/час$	11,53
годовое количество твердых осадков;	v		0,5
продолжительность эффективного снеготаяния	h	м.	0,062
	T_c	час	480
Приток ливневых вод $Q_{л}=i*r*a*F_1/24$, где: средняя интенсивность выпадения ливня;	$Q_{л}$	$м^3/час$	5255,76
коэффициент простираия ливня;	i	м	0,031
	r		0,95

Расчет количества автосамосвалов

7481 ТОО "ЦентрГеолСъемка" Проект отработки запасов каменного угля участке №1
Куланского месторождения.

Тип автосамосвала:	Единица измерения:	МАЗ-650108 с прицепом 856100-24	КрАЗ-65032-043 с прицепом 856100-24	МЗКТ-6527
Тип экскаватора:		БелАЗ-7822	БелАЗ-7822	БелАЗ-7822
Вид груза:		Уголь	Уголь	Уголь
1	2	3	4	5
Объем ковша экскаватора в целике,	м ³	4.45	4.45	4.45
Грузоподъемность автосамосвала с прицепом,	т.	36.00	36.00	27.00
Объем платформы с шайкой,	м ³	28.95	30.00	17.50
Количество рабочих дней в году,	шт.	365.00	365.00	365.00
Количество рабочих смен,	шт.	1.00	1.00	1.00
Продолжительность смены	мин.	720.00	720.00	720.00
Объемный вес горной массы,	т./м ³	1.50	1.50	1.50
Категория породы		2.00	2.00	2.00
Коэффициент разрыхления породы,		1.25	1.25	1.25
Фактическое расстояние транспортирования,	км.	38.00	38.00	38.00
Приведенное расстояние транспортирования,	км.	34.22	34.22	34.22
Высота спуска автосамосвала,	м.	0.00	0.00	0.00
Коэффициент приведения высоты спуска,		9.50	9.50	9.50
Высота подъема автосамосвала,	м.	20.00	20.00	20.00
Коэффициент приведения высоты подъема,		14.00	14.00	14.00
Длина участков автодороги с усовершенствованным покрытием,	км.	20.00	20.00	20.00
Удельный вес участков автодороги с усовершенствованным покрытием,		0.53	0.53	0.53
Расстояние от гаража до карьера,	км.	1.00	1.00	1.00
Среднерейсовая скорость движения,	км./час	39.50	39.50	39.50
Время движения на один оборот (рейс),	мин.	103.96	103.96	103.96
Время в работе в смену	час.	8.28	8.28	8.28
Грузоподъемность автосамосвала при максимальной емкости кузова с " шайкой ",	т.	34.74	36.00	21.00
Принятая (расчетная) грузоподъемность автосамосвала,	т.	34.74	36.00	21.00
Объем горной массы в целике в кузове автосамосвала и прицепа,	м ³	24.00	24.00	17.50
Принятый объем горной массы в целике в кузове автосамосвала,		24.00	24.00	17.50
Оперативное время одного цикла экскавации,	сек.	65.00	65.00	65.00
Время установки под погрузку,	мин.	0.50	0.50	0.50
Время на погрузку одного автосамосвала,	мин.	5.84	5.84	4.26
Количество ковшей в кузове автосамосвала,	шт.	5.39	5.39	3.93
Время ожидания у экскаватора,	мин.	0.25	0.25	0.25
Время установки под разгрузку,	мин.	0.50	0.50	0.50
Время разгрузки одного автосамосвала,	мин.	0.80	0.80	0.80
Время ожидания подчистки подъездов к экскаватору бульдозером,	мин.	10.00	10.00	10.00

Дополнение приложения 11.1

1	2	3	4	5
Время выполнения подготовительно-заключительных операций,	мин.	30.00	30.00	30.00
Время на личные надобности,	мин.	10.00	10.00	10.00
Время полного оборота одного рейса,	мин.	111.85	111.85	110.27
Количество рейсов автосамосвала в смену,	шт.	4.44	4.44	4.50
Сменная производительность автосамосвала,	т.	154.27	159.86	94.59
Коэффициенты учитывающие :				
- при загромождении забоя		0.97	0.97	0.97
- при разработке налипавших пород,		0.95	0.95	0.95
- при наличии негабаритов,		0.97	0.97	0.97
- при производстве взрывных работ в течение смены		0.97	0.97	0.97
- при очистке кузова		0.90	0.90	0.90
- при транспортировке с приведенным расстоянием до 5 км,		0.95	0.95	0.95
тоже более 5 км		1.00	1.00	1.00
- при расстоянии от гаража до разреза, от 5 до 10 км.,		1.00	1.00	1.00
- влияние климата,		0.95	0.95	0.95
Годовая производительность автосамосвала,	тыс. т.	53.49	55.43	32.80
Годовой пробег автосамосвала рабочего парка	тыс. км.	110.93	110.93	112.52
Годовой пробег автосамосвала рабочего парка	тыс. т. * км.	2032.62	2106.34	1246.40
Расход дизтоплива на 100 км. пробега	л.	40.00	40.00	40.00
Коэффициенты учитывающие :				
- расход дизтоплива на маневры,		1.10	1.10	1.10
- повышение расхода дизтоплива в зимнее время,		1.06	1.06	1.06
- расход дизтоплива для внутригаражных нужд,		1.10	1.10	1.10
- объемный вес дизтоплива,		0.82	0.82	0.82
Годовой расход дизтоплива,	т.	46.67	46.67	47.34
Годовая производительность разреза,	тыс. т.	300.00	300.00	300.00
Годовая производительность разреза,	тыс. м ³			
Коэффициент неравномерности работы автотранспорта,				
		1.15	1.15	1.15
Рабочий парк автосамосвалов (расчетный),	шт.	6.45	6.22	10.52
Окруженный рабочий парк автосамосвалов,	шт.	7.0	7.0	11.0
Коэффициент инвентарности		1.30	1.30	1.30
Инвентарный парк автосамосвалов,	шт.	9	9	14
Годовой пробег всего рабочего парка автосамосвалов,	тыс. км.	715.49	689.98	1183.70
Годовой расход дизтоплива рабочим парком,	т.	301.02	290.29	498.02
Количество моточасов отработанных одним автосамосвалом в год.	час.	3021.49	3021.49	3021.49

Расчет количества и производительности автотранспорта выполнен по "Единым нормам выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности". Часть IV. Эскавация и транспортирование горной массы автосамосвалами.

Приложение 12.1

Расчет вместимости склада

Годовой объем угля, отгружаемого со склада – 300000 т.
 среднесуточная отгрузка – 820 т.

Вместимость склада из условия аккумуляции для сглаживания неравномерности работы разреза по добыче и отгрузке рассчитана по методике УкрНИИпроекта, изложенной в работе «Отработать типовую документацию технологических процессов складской переработки и погрузки угля», кн.1 «Углескладские комплексы», Киев, 1980 г., арх.№ 622.693.2 (10559-А), КГШ.

$$Q_{\text{скл}} \geq K \bar{A} \sqrt{m V_a^2 + n V_n^2}, \text{ т}$$

где K – коэффициент, зависящий от требуемой надежности оценки, при $p=0,95$,
 $K=1,699$;

$\bar{A}$ – среднесуточная добыча, $\bar{A}=820$ т;

V_a – коэффициент вариации суточной добычи, $V_a=0,166$;

V_n – коэффициент вариации суточной отгрузки, $V_n=0,179$;

$m=30$, $n=30$ при годовом режиме добычи и отгрузки угля 365 дней в году.

Необходимая расчетная вместимость склада:

$$Q_{\text{скл}} \geq 1,699 \times 820 \sqrt{30 \times 0,166^2 + 30 \times 0,179^2} = 1706 \text{ т}$$

Из условия эффективной работы погрузчика высота штабеля принята 3,5 м.

Формирование штабеля угля на складе принято с заездом автосамосвала на штабель. Из условия заезда, разгрузки и радиуса разворота ($R=15$ м) ширина верхней площадки штабеля принята 48 м, высота верхнего яруса – 2,6 м. Расчетные параметры штабеля при этом составят: высота штабеля 5,6 м, длина верхней площадки 46 м, ширина верхней площадки 48 м, длина заезда 43 м ($i=0,06$). Общая длина штабеля 91 м, ширина по основанию 56 м.

С учетом минимально необходимых размеров штабеля, вместимость его 12000 т.

Приложение 12.1

Расчет вместимости склада

Годовой объем угля, отгружаемого со склада – 300000 т.
 среднесуточная отгрузка – 820 т.

Вместимость склада из условия аккумуляции для сглаживания неравномерности работы разреза по добыче и отгрузке рассчитана по методике УкрНИИпроекта, приведенной в работе «Отработать типовую документацию технологических процессов угольной переработки и погрузки угля», кн.1 «Углескладские комплексы», Киев, 1980 г., № 622.693.2 (10559-А), КГШ.

$$Q_{\text{скл}} \geq K \bar{A} \sqrt{m V_a^2 + n V_n^2}, \text{ т}$$

где K – коэффициент, зависящий от требуемой надежности оценки, при $p=0,95$,
 $K=1,699$;

$\bar{A}$ – среднесуточная добыча, $\bar{A}=820$ т;

V_a – коэффициент вариации суточной добычи, $V_a=0,166$;

V_n – коэффициент вариации суточной отгрузки, $V_n=0,179$;

$m=30$, $n=30$ при годовом режиме добычи и отгрузки угля 365 дней в году.

Необходимая расчетная вместимость склада:

$$Q_{\text{скл}} \geq 1,699 \times 820 \sqrt{30 \times 0,166^2 + 30 \times 0,179^2} = 1706 \text{ т}$$

Из условия эффективной работы погрузчика высота штабеля принята 3,5 м.

Формирование штабеля угля на складе принято с заездом автосамосвала на штабель. Из условия заезда, разгрузки и радиуса разворота ($R=15$ м) ширина верхней площадки штабеля принята 48 м, высота верхнего яруса – 2,6 м. Расчетные параметры штабеля при этом составят: высота штабеля 5,6 м, длина верхней площадки 46 м, ширина верхней площадки 48 м, длина заезда 43 м ($i=0,06$). Общая длина штабеля 91 м, ширина основания 56 м.

С учетом минимально необходимых размеров штабеля, вместимость его 12000 т.

Приложение 12.2

Расчет производительности колесного погрузчика БелАЗ-7822 на угольном складе при погрузке угля в автотранспорт

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	БелАЗ-7822
Часовая производительность	Q _{час}		
$Q_{\text{час}}=3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}}$		м ³ /час	246
$Q_{\text{час}}=3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}} \cdot q$		т./час	370
емкость ковша;	E	м ³	5,0
коэфф. использования ковша;	K _н	-	0,89
оперативное время на цикл экскавации;	T _ц	сек.	65,0
объемный вес угля.	q	т/м ³	1,50
Сменная производительность	Q _{смен}	м ³ /см.	2169
$Q_{\text{смен}}=(T_{\text{см}}-T_{\text{пз}}-(T_{\text{лн}}+T_{\text{тп}}) \cdot K_1) \cdot V_{\text{пс}} \cdot K_{\text{над}} \cdot K_{\text{м}} \cdot K_{\text{вт}} / (T_{\text{па}}+T_{\text{уа}})$			
продолжительность смены;	T _{см}	мин	720
время на подготов.-закл. операции;	T _{пз}	мин	31
время на личные надобности;	T _{лн}	мин	10
время на технологические перерывы из-за ожидания подчистки подъездов;	T _{тп}	мин	10
коэфф. перевода из 8-ми часовой в 12-ти часовую смену;	K ₁	-	1,5
объем кузова в целике;	V _{па}	м ³	24,00
$V_{\text{па}}=V/K_{\text{раз}}$			
геометрический объем кузова;	V	м ³	30,00
коэфф. разрыхления породы;	K _{раз}	-	1,25
коэфф. надежности экскаватора;	K _{над}	-	0,92
коэфф. учитывающий отработку влаж-	K _м	-	0,90
коэфф. учитывающий вторичную экскавацию;	K _{вт}	-	1,1
время погрузки автосамосвала:	T _{па}	мин.	5,84
$T_{\text{па}}=T_{\text{ц}} \cdot N_k / 60$			
количество ковшей, погружаемых в автосамосвал;	N _к	шт.	5,39
$N_k=V_{\text{пс}}/V_k$			
объем ковша в плотном теле;	V _к	м ³	4,45
время установки самосвала под погрузку	T _{уа}	мин	0,8
Суточная производительность	Q _{сут}	м ³ /сут.	2169
$Q_{\text{сут}}=Q_{\text{смен}} \cdot n$			
где: число смен в сутки.	n	шт.	1
Годовая производительность	Q _{год}	млн.м ³	0,583
$Q_{\text{год}}=Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$		млн.т.	0,834
где: годовое время работы экскаватора;	T _{год}	сут.	283
$T_{\text{год}}=T_k - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$			
календарное время работы разреза;	T _к	сут.	365
время простоя в ремонтах;	T _{рем}	сут.	65
время простоя по метеоусловиям;	T _{кл}	сут.	7
время на технологические перегоны;	T _{пер}	сут.	10
коэфф. учитывающий климат.	K _{кл}	-	0,95

Приложение 12.3

Расчет производительности бульдозера Б10М.0111-1Е при работе на угольном складе

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	Б10М.0111-1Е
Сменная производительность $Q_{\text{смен.п.}} = (N \cdot g \cdot a \cdot K_v \cdot K_{\text{укл}}) / (T_n + T_{\text{п}} + (l_r / v_r) + (l_n / v_n))$ где: продолжительность смены;	Qсмен	м³/см.	1335
объем грунта в плотном состоянии, перемещаемый бульдозером;	N	час	12
коэффициент, учитывающий потери грунта в процессе перемещения;	g	м³	2,00
коэффициент использования во времени;	a	-	0,95
коэффициент, учитывающий влияние уклона;	Kв	-	0,75
продолжительность набора грунта;	Kукл	-	1,00
время, затраченное на переключение скоростей;	Tн	сек.	9,0
расчетное расстояние перемещения грунта; тоже при движении порожняком;	Tп	сек.	3,0
скорость при движении с грузом; тоже при движении порожняком;	l _r	м.	20,0
	l _n	м.	20,0
	v _r	м/мин	42,6
	v _n	м/мин	202,2
Суточная производительность $Q_{\text{сут}} = Q_{\text{смен}} \cdot n$ где: число смен в сутки.	Qсут	м³/сут.	1335
	n	шт.	1
Годовая производительность $Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$ где: годовое время работы ; $T_{\text{год}} = T_{\text{к}} - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$ календарное время работы разреза; время простоя в ремонтах; время простоя по метеоусловиям; время на технологические перегоны; коэфф., учитывающий климат.	Qгод	тыс.м³	428,75
	Tгод	тыс.т	643,12
		сут.	338
	Tк	сут.	365
	Tрем	сут.	10
	Tкл	сут.	7
	Tпер	сут.	10
	Kкл	-	0,95

Расчет производительности колесного погрузчика БелАЗ-7822 на угольном складе при погрузке угля в ж.д. транспорт

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измер.	БелАЗ-7822
Часовая производительность	Qчас		
$Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}}$		м ³ /час	246
$Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}} \cdot q$		т./час	370
емкость ковша;	E	м ³ /час	5
коэфф. использования ковша;	K _n	-	0,89
оперативное время на цикл экскавации;	T _ц	сек.	65
объемный вес породы.	q	т/м ³ .	1,50
Сменная производительность	Qсмен	м ³ /см.	1810
$Q_{\text{смен}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - (T_{\text{лн}} + T_{\text{тп}}) \cdot K_1) \cdot V_{\text{пс}} \cdot K_{\text{над}} \cdot K_{\text{бвр}} \cdot K_3 \cdot K_{\text{в}} \cdot K_{\text{м}} \cdot K_{\text{нег}} \cdot K_{\text{вт}} / (T_{\text{пс}} + T_{\text{обм}})$			
где: продолжительность смены;	T _{см}	мин	720
время на подготов.-закл. операции;	T _{пз}	мин	25
время на личные надобности;	T _{лн}	мин	10
время на технологические перерывы из-за неравномерной подачи порожняка;	T _{тп}	мин	30
коэфф. перевода из 8-ми часовой в 12-ти часовую смену;	K ₁	-	1,5
объем состава в целике:	V _{пс}	м ³	480
$V_{\text{пс}} = V / K_{\text{раз}}$	V	м ³	600
геометрический объем состава;	K _{раз}	-	1,25
коэфф. разрыхления породы;	K _{над}	-	0,92
коэфф. надежности экскаватора;	K _м	-	0,95
коэфф., учитывающий отработку влажных и смерзшихся грунтов;	K _{вт}	-	1,1
коэфф., учитывающий вторичную экскавацию;	T _{пс}	мин.	116,86
время погрузки состава:	N _k	шт.	107,87
$T_{\text{пс}} = T_{\text{ц}} \cdot N_k / 60$;			
количество ковшей, погружаемых в состав;	V _k	м ³	4,45
$N_k = V_{\text{пс}} / V_k$	T _{обм}	мин	45
объем ковша в плотном теле;			
время на обмен состава.			
Суточная производительность	Qсут	м ³ /сут.	1810
$Q_{\text{сут}} = Q_{\text{смен}} \cdot n$,	n	шт.	1
где: число смен в сутки.			
Годовая производительность	Qгод	млн.м ³	0,487
$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$,	Qгод	млн.т	0,731
где: годовое время работы экскаватора;	Tгод	сут.	283
$T_{\text{год}} = T_k - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$	T _k	сут.	365
календарное время работы разреза;	T _{рем}	сут.	65
время простоя в ремонтах;	T _{кл}	сут.	7
время простоя по метеословиям;	T _{пер}	сут.	10
время на технологические перегоны;	K _{кл}	-	0,95
коэфф., учитывающий климат.			

Приложение 13.1

Расчет вместимости топливозаправочного пункта

Показатели	Количество
I. Топливо дизельное	
1. Резервуарная емкость, м ³	129,6
$V = \frac{Q_{\text{сут}} \times n_{\text{ж}} \times \beta_1 \times \beta_2}{0,9 \times j}$	
где $Q_{\text{сут}}$ – среднесуточный расход, т	
n – количество дней работы в году	365
$Q_{\text{сут}} = \frac{Q_{\text{год}}}{n}$	2,99
$Q_{\text{год}}$ – годовой расход дизельного топлива, т	1093,0
$n_{\text{ж}}$ – запас хранения в днях	20
β_1 – коэф. неравномерности поступления (1÷1,3)	1,3
β_2 – коэф. неравномерности отпуска (1÷1,15)	1,15
j – удельный вес нефтепродуктов т/м ³	0,86
– коэф. заполнения резервуара	0,9
2. Принятая вместимость, м ³	150,0
II Бензин	
2. Принятая вместимость, м ³	25,0

Приложение 13.2

Расчет количества постов ТО и ЕО для автосамосвалов и специальных машин

$$N_{\text{ТО}} = \frac{T_{\text{ТО}} \times K_p}{D_{\text{р}} \times c \times \delta \times p \times K_{\text{исп}}} \quad (1.4)$$

где $T_{\text{ТО}}$ – годовой объем ремонтных работ, чел.ч;
 K_p – коэффициент резервирования постов: $K_p=1,4$ (табл.27);
 $D_{\text{р}}$ – число рабочих дней в году; $D_{\text{р}}=365$
 c – число смен работы в сутки; $c=1$;
 δ – продолжительность смены, ч; $\delta=12$ ч;
 p – численность одновременно работающих на 1 посту, чел.; $p_{\text{ТО}}=2,5$, $p_1=1,5$ (табл.28);
 $K_{\text{исп}}$ – коэффициент использования рабочего поста; $K_{\text{исп}}=0,98$ (табл.29).

$$N_{\text{ЕО}} = \frac{T_{\text{ЕО}} \times K_{\text{ТО}} \times K_p}{D_{\text{р}} \times c \times \delta \times p \times 100 \times K_{\text{исп}}} \quad (1.1)$$

где $T_{\text{ЕО}}$ – годовой объем работ, чел.ч;
 $K\%$ – процентное отношение вида работ ЕО; $K\%=40\%$ (табл.16)
 $c=2$
 $p=1$ (табл.28)
 $K_{\text{исп}}=0,98$ (табл.29)
 $K_p=1,4$ (табл.27)

$N_{\text{ТО-1}} =$

$$N_{\text{ЕО}} = \frac{(17 \times 0,6 + 8 \times 0,8 + 6 \times 0,4) \times 365 \times 40 \times 1,4}{365 \times 2 \times 12 \times 1 \times 100 \times 0,98} = 0,45$$

$$N_{\text{ТО-1}} = \frac{(10315 + 630) \times 1,4}{365 \times 1 \times 12 \times 2,5 \times 0,98} = 1,42$$

Принято 2 поста

$$N_{\text{ТО-2}} = \frac{(11917 + 790) \times 1,4}{365 \times 1 \times 12 \times 2,5 \times 0,98} = 1,67$$

$$N_{\text{Т}} = \frac{(15571 + 3826) \times 0,4 \times 1,4}{365 \times 1 \times 12 \times 1,5 \times 0,98} = 1,69$$

Принято 3 поста

Расчет постов произведен в соответствии с «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта», ОНТП-01-91 / Росавтотранс, 1991г.

Приложение 13.3

Расчет количества постов ТО для тракторно-бульдозерной техники

$$N_{\text{ТО}} = \frac{T_{\text{ТО}} \times K_p}{D_{\text{рг}} \times C \times \delta \times p \times K_{\text{исп}}} \quad (1.4)$$

где $T_{\text{ТО}}$ – годовой объем ремонтных работ, чел.ч;

K_p – коэффициент резервирования постов; $K_p=1,4$ (табл.27);

$D_{\text{рг}}$ – число рабочих дней в году; $D_{\text{рг}}=365$;

C – число смен работы в сутки; $C=1$;

δ – продолжительность смены, ч; $\delta=12$ ч;

p – численность одновременно работающих на 1 посту, чел.; $p=3$ (табл.28);

$K_{\text{исп}}$ – коэффициент использования рабочего поста; $K_{\text{исп}}=0,98$ (табл.29).

$$\begin{aligned} N_{\text{Т, ТО-2, ТО-1}} &= \frac{(T_{\text{Т}} \times 0,4 + T_{\text{ТО-2}} + T_{\text{ТО-1}}) \times 1,4}{365 \times 1 \times 3 \times 12 \times 0,98} = \\ &= \frac{30282 \times 0,4 + 3488 + 5195 \times 1,4}{365 \times 1 \times 3 \times 12 \times 0,98} = 2,26 - \text{принято 2 поста} \end{aligned}$$

Расчет постов произведен в соответствии с «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта», ОНТП-01-91 / Росавтотранс, 1991г.

Расчет количества автосамосвалов

7481 ТОО "ЦентрГеоСъемка" Проект отработки запасов каменного угля
участке №1 Куланского месторождения.

Год эксплуатации:	Единица измерения.	
Тип автосамосвала:		Кр.АЗ-6525
Тип экскаватора:		СЕ1000-6
Вид груза:		Вскрыша.
1	2	4
Объем ковша экскаватора в целике,	м ³ .	4.20
Грузоподъемность автосамосвала:	т.	12.50
Объем платформы с шапкой,	м ³ .	11.70
Количество рабочих дней в году;	шт.	180.00
Количество рабочих смен,	шт.	1.00
Продолжительность смены	мин.	720.00
Объемный вес горной массы,	т./м ³ .	2.00
Категория породы		2.00
Коэффициент разрыхления породы,		1.35
Фактическое расстояние транспортирования,	км.	1.00
Приведенное расстояние транспортирования,	км.	1.24
Высота спуска автосамосвала,	м.	0.00
Коэффициент приведения высоты спуска,		8.00
Высота подъема автосамосвала,	м.	20.00
Коэффициент приведения высоты подъема,		12.00
Длина участков автодороги с усовершенствованным покрытием,	км.	0.00
Удельный вес участков автодороги с усовершенствованным покрытием,		0.00
Расстояние от гаража до карьера,	км.	1.00
Среднерейсовая скорость движения,	км./час	20.20
Время движения на один оборот (рейс),	мин.	7.37
Время в работе в смену	час.	8.28
Грузоподъемность автосамосвала при максимальной емкости кузова с " шапкой "	т.	17.33
Принятая (расчетная) грузоподъемность автосамосвала,	т.	12.50
Объем горной массы в целике в кузове автосамосвала,	м ³ .	6.25
Принятый объем горной массы в целике в кузове автосамосвала,		6.25
Оперативное время одного цикла экскавации,	сек.	30.00
Время установки под погрузку,	мин.	0.50
Время на погрузку одного автосамосвала,	мин.	0.75
Количество ковшей в кузове автосамосвала,	шт.	1.49
Время ожидания у экскаватора,	мин.	0.25
Время установки под разгрузку,	мин.	0.50
Время разгрузки одного автосамосвала,	мин.	0.80
Время ожидания подчистки подъездов к экскаватору бульдозером,	мин.	10.00

Продолжение приложения 22.1

1	2	4
Время выполнения подготовительно-заключительных операций,	мин.	30.00
Время на личные надобности,	мин.	10.00
Время полного оборота одного рейса,	мин.	10.17
Количество рейсов автосамосвала в смену,	шт.	48.84
Сменная производительность автосамосвала,	т.	610.48
Коэффициенты учитывающие :		
-орошение забоя		0.97
- разработку налипающих пород,		0.95
- при наличии негабаритов,		0.97
- при производстве взрывных работ в течение смены		0.97
- при очистке кузова		0.90
- при транспортировке с приведенным расстоянием до 5 км,		0.95
тоже более 5 км		1.00
- при расстоянии от гаража до разреза, от 5 до 10 км.,		1.00
- влияние климата,		0.95
Годовая производительность автосамосвала,	тыс. т.	104.39
Годовая производительность автосамосвала,	тыс. т. км.	104.39
Годовой пробег автосамосвала рабочего парка	тыс. км.	21.80
Расход дизтоплива на 100 км. пробега	л.	33.00
Коэффициенты учитывающие :		
- расход дизтоплива на маневры,		1.10
- повышение расхода дизтоплива в зимнее время,		1.06
- расход дизтоплива для внутригаражных нужд,		1.10
- объемный вес дизтоплива,		0.82
Годовой расход дизтоплива,	т.	7.57
Годовая производительность разреза,	тыс. т.	54.00
Годовая производительность разреза,	тыс. м ³	27.00
Коэффициент неравномерности работы автотранспорта,		1.15
Рабочий парк автосамосвалов (расчетный),	шт.	0.59
Округленный рабочий парк автосамосвалов,	шт.	1.0
Коэффициент инвентарности		1.30
Инвентарный парк автосамосвалов,	шт.	1
Годовой пробег всего рабочего парка автосамосвалов,	тыс. км.	12.86
Годовой расход дизтоплива рабочим парком,	т.	4.47
Количество моточасов отработанных одним автосамосвалом в год.	час.	1490.05

Расчет количества и производительности автотранспорта выполнен по "Единым нормам выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности". Часть IV. Эксплуатация и транспортирование горной массы автосамосвалами.

264

264

Наименование	Ед. изм.	Всего	Годы отработки													
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Износные затраты	тыс. тенге	13300.0	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00	950.00
Прочие административные расходы	тыс. тенге	11676.0	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00	834.00
6.7.2 Расходы на реализацию	тыс. тенге	213196.8	3200.0	6400.0	6400.0	16000.0	19200.0	19200.0	19200.0	19200.0	19200.0	19200.0	19200.0	19200.0	19200.0	19200.0
7. Лицензионный фонд (1%)	тыс. тенге	33919.2	941.74	1321.09	1321.10	2495.93	2920.07	2919.86	2919.64	2919.43	2919.22	2919.01	2918.81	2918.60	2918.40	1566.28
8. Обучение специалистов (0,1%)	тыс. тенге	3391.9	94.17	132.11	132.11	249.59	292.01	291.99	291.96	291.94	291.92	291.90	291.88	291.86	291.84	156.63
9. Доход от основной деятельности	тыс. тенге	190688.9	-15209.62	26437.43	26436.41	147661.63	184780.64	184802.49	184824.12	184845.54	184866.74	184887.73	184908.51	184929.08	184949.45	51568.70
10. Подоходный налог	тыс. тенге	558907.4	0.00	0.00	0.00	44298.49	55314.19	53440.75	55447.24	55453.66	55460.02	55466.32	55472.55	55478.72	55484.83	15470.61
11. Чистый доход	тыс. тенге	1341781.5	-15209.62	26437.43	26436.41	103363.14	129346.45	129361.74	129376.89	129391.88	129406.72	129421.41	129435.96	129450.36	129464.61	36098.09
12. Амортизационные отчисления	тыс. тенге	850020.1	12840.18	25680.37	25680.37	61632.88	77041.10	77041.10	77041.10	77041.10	77041.10	77041.10	77041.10	77041.10	77041.10	30816.44
13. Денежный поток на конец года	тыс. тенге	2191801.6	-2369.44	52117.79	52116.78	164996.02	206387.55	206402.84	206417.99	206432.98	206447.82	206462.51	206477.06	206491.46	206505.71	66914.53
14. Размер капитальных вложений	тыс. тенге	1348843.97	202326.6	337210.99	472095.4	337211.0										
15. Суммарный денежный поток	тыс. тенге		-204696.04	-489789.24	-909767.85	-1081982.82	-875595.27	-669192.42	-462774.44	-256341.46	-49893.64	156568.87	363045.93	569537.38	776043.10	842957.63
17. Дисконтированный денежный поток @-5%	тыс. тенге	1466746.1	-2256.65	47270.84	45018.48	133742.23	161704.64	154017.80	146701.26	139713.84	133076.26	126747.34	120727.14	114974.44	109509.98	33798.53
@-10 %	тыс. тенге	1022819.2	-2154.06	43070.14	39155.34	112692.28	120146.03	116514.41	105933.71	96300.98	87967.42	79591.30	72370.21	65788.18	59824.71	17618.60
17.1 Чистая современная стоимость @-5%	тыс. тенге															
@-10 %	тыс. тенге															
18. Внутренняя норма прибыли	тыс. тенге															
			NPV=-1466746,1-1348843,97=-117902,13													
			NPV=1022819,2-1348843,97=-326024,77													
			JRR=5+ (10-5)*(117902,13/(117902,13-(-326024,77)))=6,33													