***СОДЕРЖАНИЕ***

*Введение 4*

*1 Организация производства и труда 5*

*1.1 Управление режима работы очистного участка и рабочих 5*

*1.2 Расчет нагрузки на очистной забой 5*

*1.3 Обоснование величины подвигания забоя за цикл 7*

*1.4 Определение затрат труда на цикл, стоимость работ цикла, расчет комплексной нормы выработки и комплексной расценки тонны угля 8*

*1.5 Планирование штата трудящихся 11*

*1.6 Составление и расчет технологического графика организации работ 16*

*2 Экономика производства и труда 20*

*2.1 Планирование фонда оплаты труда по участку 20*

*2.2 Планирование материальных затрат на добычу угля 23*

*2.3 Расчет месячной суммы амортизации 24*

*2.4 Определение расхода и стоимости электроэнергии в месяц 25*

*2.5 Расчет отчислений на социальное обеспечение 26*

*2.6 Планирование экономических показателей 26*

*Заключение 27*

*Список литературы 28*

***ВВЕДЕНИЕ***

#### ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ТРУДА

* 1. ***Установление режима работы очистного участка и рабочих***

*При непрерывном режиме работы количество рабочих дней участка в месяц равно количеству календарных дней в месяц - 30.*

*Количество праздничных дней в году - 12.*

*Количество смен в сутки - 4, из них количество смен по добыче - 3 и одна ремонтно - подготовительная.*

*Продолжительность смены - 6 часов.*

*Количество выходных дней участка в месяц - 0.*

*У рабочих прерывная рабочая неделя с двумя выходными днями по скользящему графику. Количество выходных дней у рабочих в год -86.*

*Количество отпускных дней в год - 60 календарных дней.*

*Продолжительность рабочей недели - 30 часов.*

* 1. ***Расчет нагрузки на забой***

***1.2.1 Расчет нагрузки на забой по горнотехническим факторам***

*Расчет производим по приказу компании «Росуголь» от 23.04.1996г. по формуле:*

*Аз=т/сут (1)*

*где Аз - нагрузка на забой по горно – техническим факторам для заданных условий, т/сут;*

*- соответственно базовый норматив на очистной забой;*

=*2216т/сут*

*α – поправка к нему на 1 м увеличения длины лавы свыше величины, для которой рассчитаны табличные нормативы, 7,1т/м;*

*А1=2000т/сут, А2*=*2540т/сут - табличные значения нормативных нагрузок, соответствующих мощности пластов m1=2,0м, m2=2,5мдля комплекса КМ138 для длины лавы 150м принимаются согласнотаблицы 15;*

*∆ℓЛ- разность рассчитываемой и указанной в таблице для рассматриваемого варианта механизации очистных работ длины очистного забоя, 50м;*

*γ - плотность горной массы в массиве 1,4т/м3 , при расчете табличных значений норматива нагрузки принята 1,3;*

*Краз – коэффицент разубоживания, Краз= 1;*

*Кгеол- коэффициент, учитывающий сложные горно – геологические условия ведения очистных работ, 0,97;*

*Квпс- коэффициент, учитывающий вязкопластичность добываемых углей, 1,0;*

*Тсм- продолжительность добычной смены, мин;*

*nсм- число добычных смен в сутки.*

*Аз=(2216+7,1⋅50)∙= 2686т/сут*

***1.2.2 Расчет плановой нагрузки на забой***

***1.2.2.1 Определение добычи угля с цикла***

*Дц= L ∙ m ∙ r ∙ c =187\*2,2\*0,8\*1,4\*0,98=452т (2)*

*где Дц- добыча угля с цикла, т;*

*L – длина лавы, 187м;*

*m – мощность пласта, 2,2м;*

*γ – плотность угля, 1,4т/м;3*

*с – коэффициент извлечения угля (0,98);*

*r – ширина захвата шнека, 0,8м.*

***1.2.2.2 Определение планового количества циклов (nц.н/в сутки)***

*nц.н==5,94цикла (3)*

*Принимаем 6 циклов.*

***1.2.2.3 Определение плановой суточной нагрузки на забой (Апл)***

*Апл= Дц∙ nц.н =452\*6=2712т/сут. (4)*

***1.2.2.4 Проверка плановой суточной нагрузки по фактору проветривания***

*Нагрузка по фактору проветривания рассчитывается по формуле:*

*Ав=  (5)*

*где ν – допустимая максимальная скорость движения воздушной струи по лаве 4м/с (при работе комплексами);*

*S – проходное сечение струи воздуха при минимальной ширине призабойного пространства;*

*S=5,15м2*

*где Sмах=5,15м2 – проходное сечение крепи КМ-138 при мощности пласта mмах=2,2м;*

*Sмин=2,93м2 – проходное сечение крепи при мощности пласта m2=1,4м;*

*α- допустимое ПБ максимальная концентрация метана в исходящей струе, 1%*

*Р – коэффициент учитывающий утечки воздуха через выработанное пространство (1,1-1,25)*

*Кн – коэффициент неравномерности газовыделения (1,1-1,45)*

*γЛ - относительная газообильность пласта, 6м3/т суточной добычи.*

*Ав= =2966т>2712 т/сут.*

*К дальнейшему расчету принимаем Апл=2712 т/сут.*

***1.3 Обоснование величины подвигания забоя за цикл***

*При комбайновой выемке угля подвигание за цикл принимается равным полезной ширине захвата рабочего органа комбайна r=0,8.*

***1.4******Определение затрат труда на цикл, стоимости работ цикла, расчет комплексной нормы выработки и комплексной расценки тонны угля***

***1.4.1 Определение объемов работ на цикл по рабочим процессам цикла***

*Объем работ рассчитывается по всем рабочим процессам, входящим в цикл.*

1. *Выемка угля комбайном (Vк),*

*Vк= L⋅m⋅r⋅c⋅γ=Дц=452т (6)*

*2 Передвижка крепи сопряжения ( Vкс)*

*Vкс= r∙n=0,8∙2=1,6 м (7)*

*где Vкс- объем работ по передвижке крепи сопряжения, м*

*r – ширина захвата шнека комбайна, м*

*n – количество крепей сопряжения (-секций)*

*3 Передвижка перегружателя (Vn)*

*Vn= r = 0,8 м*

*4 Пробивка передового крепления (Vn.кс)*

*Vn.кс= r ∙ n= 0,8 ∙ 2= 1,6 м (8)*

*где n- количество рядов передового крепления, 2.*

*5 Демонтаж рельсового пути*

*V рn= r = 0,8 м*

***1.4.2 Установление норм выработки по сборнику ЕНВ***

*Для всех рабочих процессов цикла. По сборнику ЕНВ находим нормы выработки:*

1. *Выемка угля комбайном для комплекса КМ-138*

*Норма по ЕНВ Нвыр.к=555m при N=5,015челсм таб.31; 24д*

*Нвыр =* *110,7т/чсм (9)*

*Поправка на величину захвата:*

**

*Нуст=Нвыр⋅К1 ⋅К2 ⋅К3 = 110,7⋅1⋅1,21=133,9т/чсм*

*К1=1(угол 8 0), К2=1*

1. *Передвижка крепи сопряжения Нвыр.к= 33,6м табл.39 б;*

*3) Передвижка перегружателя Нвыр= 17м таб.106 к1;*

1. *Пробивка передового крепления Нвыр= 15,7 м по паспорту*

*5) Демонтаж рельсового пути Нвыр=30,9/2=15,45м Таб. 126-ж*

***1.4.3 Определение количества нормо – смен на один цикл.***

*Определяем количество нормо – смен, необходимых для выполнения каждого рабочего процесса, входящего в цикл по формуле*

*n1.2…n= ; чел.смен. (10)*

*где n1.2…n- количество нормо-смен, необходимое для выполнения каждого рабочего процесса, входящего в цикл чел.смен;*

*V – объем работ по каждому рабочему процессу входящему в цикл;*

*Hуст – установленная норма выработки для соответствующих рабочих процессов цикла в расчете на 1 чел.*

*1. Выемка угля комбайном*

*n1= 452/133,9=3,376чел.смен*

1. *Передвижка крепи сопряжения*

*n2=1,6/33,6=0,05чел.смен*

1. *Передвижка перегружателя*

*n3=0,8/17=0,05чел.смен*

*4 Пробивка передового крепления*

*n4=1,6/15,7=0,1чел.смен*

*5 Демонтаж рельсового пути*

*n5=0,8/15,45=0,05 чел.смен*

*Определяем затраты нормо-смен на цикл (Σn) по формуле:*

*Σn = n1+n2+n3+n4+n5=3,376+0,05+0,05+0,1+0,05=3,626чел.смен (11)*

*где n1,n2…n5 –затраты человеко-смен, необходимых для выполнения отдельных рабочих процессов цикла, чел.смен.*

***1.4.4 Определение стоимости выполнения отдельных рабочих процессов цикла (S1.2…n)***

*Производится по формуле*

*S1,2…n=Тс∙n1.2…n , руб (12)*

*где Tс – тарифная ставка рабочих выполняющих данную работу, руб. (Все работы расцениваются по тарифной по тарифной ставке 5 разряда)*

*n1.2…n- затраты нормо смен на выполнение отдельных рабочих процессов цикла чел.смен*

1. *Выемка угля комбайном ( S1)*

*S1=Тс∙n1=105,899\*6\*3,376=2145,09руб*

*2) Передвижка крепи сопряжения (S2)*

*S2=Тс∙n2=105,899\*6\*0,05=31,77руб*

1. *Передвижка перегружателя (S3)*

*S3=Тс∙n3=105,899\*6\*0,05=31,77руб*

*4) Пробивка передового крепления (S4)*

*S4=Тс∙n4=105,899\*6\*0,1=63,54руб*

*5) Демонтаж рельсового пути*

*S5=Тс∙n5=105,899\*6\*0,05=31,77руб*

***1****.****4.5 Определение стоимости выполнения всех рабочих процессов цикла (ΣS)***

*ΣS= S1+S2+S3+S4+S5=2145,09+31,77+31,77+63,54+31,77=2303,94руб (13)*

***1.4.6 Расчет комплексной нормы выработки и сдельной расценки за 1 тонну угля***

*Комплексная норма выработки (Нк) рассчитывается по формуле:*

*Нк==452/3,626=124,6т/чел.см (14)*

*где Дц- добыча угля с цикла, т;*

*Σn - затраты нормо-смен на цикл;*

*Сдельная комплексная расценка за 1 тонну угля (Рк) рассчитывается по формуле:*

*Рк==2303,94/452=5,09руб/т (15)*

*где ΣS- стоимость выполнения всех рабочих процессов цикла.*

***1.4.7 Составление паспорта нормы выработки и расценки***

*Таблица 1 - Паспорт нормы выработки и расценки*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование*  *работ* | *Норма выработки* | | | *Объем работ на цикл* | *Потребное кол-во нормосмен на цикл, чел.см* | *Часовая тарифная ставка рабочих, выполня ющих данную работу, руб* | *Стоимость выполнения рабочих процессов цикла* | *Обоснование к норме (№ таблицы, строки), столбца* |
| *По сборнику ЕНВ* | *Коэф-ент*  *к норме* | *Установле*  *нная норма* |
| *Выемка угля комбайном* | *110,7* | *1,21* | *133,9* | *452* | *3,376* | *105,899* | *2145,09* | *т.31, 24д* |
| *Передвижка крепи сопряжения* | *33,6* | *1* | *33,6* | *1,6* | *0,05* | *105,899* | *31,77* | *т.39б* |
| *Пробивка передового крепления* | *15,7* | *1* | *15,7* | *1,6* | *0,1* | *105,899* | *63,54* | *По паспорту* |
| *Передвижка перегружателя* | *17* | *1* | *17* | *0,8* | *0,05* | *105,899* | *31,77* | *т.106к1* |
| *Демонтаж рельсового пути* | *15,45* | *1* | *15,45* | *0,8* | *0,05* | *105,899* | *31,77* | *т.126ж* |
| *Итого:* |  |  |  |  | *3,626* |  | *2303,94* |  |

* 1. ***Планирование штата трудящихся***

*Для нормальной работы участка принимаем рабочих по следующим профессиям:*

1. *Машинисты ГВМ в добычные смены – 5 разряда*

*2. ГРОЗ в добычные смены – 5 разряда*

*3. Машинисты ГВМ в ремонтную смену – 6 разряда*

1. *ГРОЗ в ремонтную смену – 5 разряда*
2. *Электрослесари дежурные в добычные смены - 4 разряда*
3. *Электрослесари ППР в ремонтную смену– 3, 4, 5 разряды*
4. *Машинисты подземных установок – 3 разряд*
5. *Машинисты конвейеров – 3 разряд*
6. *Горнорабочие подземные – 3 разряд*

***1.5.1. Расчет явочного состава рабочих сдельщиков (nя.сд) т.е. ГРОЗ и машинистов ГВМ работающих в добычные смены.***

*Расчет ведется в следующем порядке:*

*1) Определяем необходимое количество человеко–смен на сутки (Nсут)*

*Nсут= Σn ∙ nцп = 3,626\*6=21,76чел.смен (16)*

*где Σn- затраты нормо - смен на цикл;*

*nцп- плановое количество циклов в сутки;*

*2) Из суточного количества человеко – смен, принимаем явочный состав рабочих сдельщиков nя.сд=21чел.*

*Квн=21,76/21=1,04*

*Принимаем состав бригады 21 человек, из них машинистов ГМВ-6, ГРОЗ-15 человек, состав звеньев по 7человек.*

***1.5.2 Расчет явочного штата рабочих повременщиков***

***1.5.2.1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования в ремонтно – подготовительную смену.***

*Принимаются по «нормативам численности повременно оплачиваемых рабочих» таблица 10. Всего рабочих в сутки по норме 10 чел, поправочный коэффициент 0,2чел.см на 10м длины лавы, всего рабочих в сутки:*

*N=10+0,02(200-100)=12*

*Из них по профессиям: МГВМ 6 разряда - 1 человек, ГРОЗ 5 разряда -11 человек*

***1.5.2.2 Расчет количества электрослесарей***

*Таблица 2 Расчет ремонтной сложности оборудования*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование оборудования* | *Марка* | *Количес- тво* | *Количество баллов* | |
| *На единицу* | *всего* |
| *Комбайн* | *К-300* | *1* | *40* | *40* |
| *Механизированная крепь* | *М138* | *133* | *2/10секц* | *26,6* |
| *Конвейер лавный* | *СПЦ-391* | *1* | *15* | *15* |
| *Перегружатель* | *ПС-391* | *1* | *8* | *8* |
| *Насосная станция* | *СНД-300/400-05* | *2* | *10* | *20* |
| *Крепь сопряжения* | *КСШ-2К* | *2* | *2* | *4* |
| *Трансформаторная подстанция* | *КТВП-1000/6-1,2* | *3* | *2* | *6* |
| *Магнитная станция* | *СУВ1140* | *1* | *6* | *6* |
| *Оросительная система* | *ТОС* | *1* | *5* | *5* |
| *Ленточный конвейер* | *2ЛТ-100* | *2* | *15* | *30* |
| *Дробилка* | *ДУ-910* | *1* | *7* | *7* |
| *Дорога канатная* | *ДМКМ* | *1* | *12* | *12* |
| *ИТОГО* |  |  |  | *179,6* |

*2) по таблице № 7 «нормативам численности повременно оплачиваемых рабочих» при нагрузке 2712т/сут находим: количество электрослесарей 12 человек в сутки*

*Из них: 40% 5 разряда 5 человек;*

*40% 4 разряда 4 человека;*

*20% 3 разряда 3 человека.*

***1.5.2.3 Расчет количества машинистов конвейеров***

*По таблице № 33 «Нормативов численности» принимаем количество машинистов конвейеров:*

*1) в смену: n=1 человек*

*2) в сутки nсут = n ∙ nсм=1∙3=3 чел (17)*

*где nсм- количество смен в сутки.*

***1.5.2.4 Расчет количества машинистов подземных установок***

*Определяем сменную добычу угля*

*Дсм==2712/3=904т/см; (18)*

*где Апл – суточная добыча угля по плану;*

*nдс – количество добычных смен в сутки.*

*По таблице №35 «Нормативов численности повременно оплачиваемых рабочих» принимаем: в смену n=1 человек; в сутки nсут=3 человека*

***1.5.2.5 Расчет количества ГРП***

*Принимаем количество ГРП в сутки по расстановке по местам работы 3 человека на подъем и 2 на осланцовку выработок – 5 человек в сутки*

* + - 1. ***Определяем явочный состав повременщиков (nя.повр) в сутки***

*nя.повр= МГВМ и ГРОЗ в ремонтную смену + электрослесари + машинисты + машинисты подземных установок + ГРП= 1+11+12+3+3+5=35человек (19)*

***1.5.2.7.Определяем явочный состав рабочих участка (nя)***

*nя= nя.сд+ nя.повр., чел (20)*

*nя=21+35=56чел*

***1.5.2.8 Составляем график выходов рабочих***

*Таблица 3 График выходов рабочих*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование профессии* | *Смены* | | | | *Всего в сутки, чел.* | *Смены* | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *1* | *2* | *3* | *4* |
| *1. МГВМ* | *1* | *2* | *2* | *2* | *7* |  |  |  |  |
| *2. ГРОЗ* | *11* | *5* | *5* | *5* | *26* |  |  |  |  |
| *3. Эл.слесари*  *5 разряда* | *5* |  |  |  | *5* |  |  |  |  |
| *4. Эл.слесари*  *4 разряда* | *1* | *1* | *1* | *1* | *4* |  |  |  |  |
| *5. Эл.слесари*  *3 разряда* | *-* | *1* | *1* | *1* | *3* |  |  |  |  |
| *6. Машинисты конвейеров 3 разряда* | *-* | *1* | *1* | *1* | *3* |  |  |  |  |
| *7. Машинисты погрузочных установок 3 разряда* |  | *1* | *1* | *1* | *3* |  |  |  |  |
| *8. ГРП 3 разряда* | *5* |  |  |  | *5* |  |  |  |  |
| *ИТОГО* | *23* | *11* | *11* | *11* | *56* |  |  |  |  |

***1.5.3 Расчет списочного штата рабочих***

*Расчет списочного штата рабочих (nсп) производим по формуле*

*Псп=nя∙Ксп, чел (21)*

*где nя – явочный штат рабочих участка, чел;*

*Ксп – коэффициент списочного состава;*

*Ксп===1,78 (22)*

*где Т – количество календарных дней в году (365/366-високосный);*

*tв- количество выходных дней участка в году, tв=0;*

*tв/=86 - количество выходных дней у рабочих в году;*

*tн- количество праздничных дней в году, 12;*

*tотп- количество отпускных дней в году, 60;*

*nсп= 56\*1,78=100 чел (23)*

* + 1. ***Расчет штата ИТР участка***

*Явочный штат ИТР участка принимаем в зависимости от количества лав и суточной добычи угля:*

|  |  |
| --- | --- |
| *Начальник участка* | *1 чел.* |
| *Зам. начальника участка*  *Пом. начальника участка* | *1 чел.*  *1 чел.* |
| *Механик участка* | *1 чел.* |
| *Зам. механика участка* | *1 чел.* |
| *Сменный инженер* | *4чел.* |

*Списочный штат сменных инженеров (горных мастеров) по штату*

*nсп.инж.(nг.м.)=6 чел.*

***1.6 Составление и расчет технологического графика организации работ***

***1.6.1 Расчет плановой длительности цикла***

*tцп =  =  =170мин (24)*

*где tцп – плановая длительность цикла в мин.;*

*T см – продолжительность цикла в мин.;*

*Tпз – время подготовительно-заключительных операций (20мин.);*

*nсм – количество добычных смен смен в сутки;*

***1.6.2 Расчет продолжительности выполнения отдельных рабочих процессов и технологической длительности цикла.***

***1.6.2.1 Расчет длительности выполнения машинных рабочих процессов цикла.***

*1) Выемка угля комбайном (tв)*

*Тв= tк + tвсп + tост, мин. (25)*

*где tк – чистое время работы комбайна, мин.*

*tвсп –на выполнение времени вспомогательных операций (0,1 мин. на метр длины лавы)*

*tвсп=187⋅0,1=19 мин*

*Чистое время работы комбайна при выемке угля по односторонней схеме*

*tк =38 мин (26)*

*где lк -комбайновая длина лавы, м;*

*vср=5м/мин – средняя рабочая скорость комбайна при выемке;*

*Чистое время работы комбайна при зачистке забойной дорожки*

*tк =19 мин (27)*

*vср=10м/мин – средняя рабочая скорость комбайна при зачистке;*

*tост – время на непредвиденные остановки комбайна – 10-20% от*

*(tк + tвсп), мин*

*tост=(38+19+19)⋅0,1=8 мин*

*Tв=38+19+19+8=84 мин*

*2) Время на самозарубку комбайна (tс)*

*tс = 16мин.*

*3) Время на додвижку секций крепи (tкр)*

*tкр = 15мин*

*4)Время на додвижку конвейера (tкон)*

*tкон = 15 мин*

*5)Время на подготовку комбайна к выемке следующей полосы (tп)*

*tп = 20 мин*

*6)Время на отдых (tот) – 10% от времени работы*

*tот===15 мин (28)*

***1.6.2.2 Определяем длительность машинных рабочих процессов***

***t****маш=tв+tсм+tкр+tконв+tn+tотд,=84+16+15+15+20+15=165 мин*

***1.6.2.3 Определяем выполнения ручных рабочих процессов***

*1) Передвижка крепи сопряжения (tк с)*

*tкс== =8,7 мин (29)*

*2) Передвижка перегружателя (tп п)*

*tп.п= ==8,7 мин (30)*

*3) Пробивка передового крепления (tп к)*

*tп.к=,==17,3мин (31)*

*4) Демонтаж рельсового пути*

*tр.п=,==8,7мин*

*где Tсм – продолжительность смены, мин;*

*п2, п3, п4, п5 – затраты человеко-смен на выполнение соответствующих рабочих процессов цикла;*

*п – количество человек, выполняющих данную работу одновременно;*

*Квн – коэффициент выполнение норм, 1,05.*

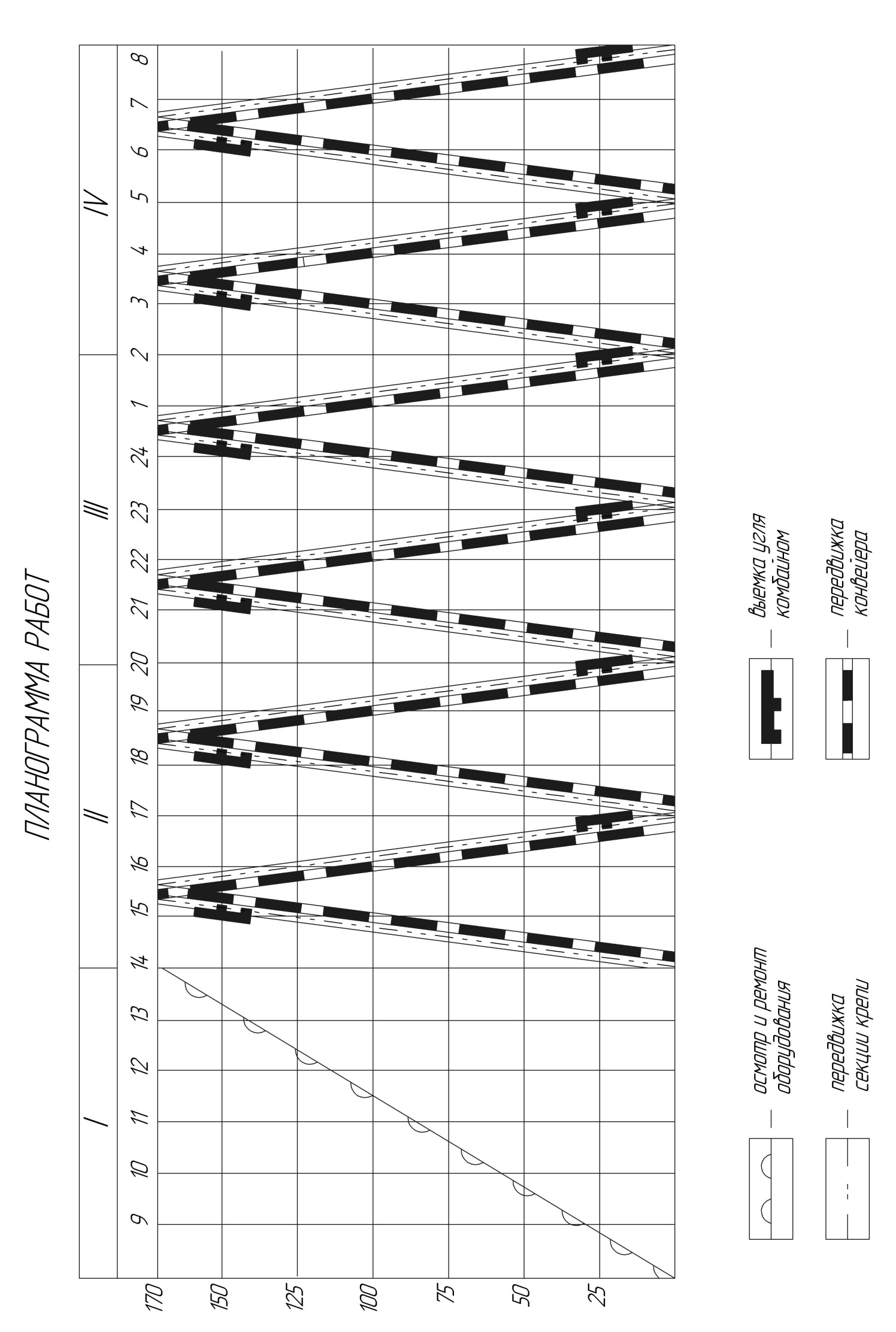
* + - 1. ***Определяем длительность выполнения всех ручных рабочих процессов (tруч) и проектируем длительность цикла***

*tруч= tк.с.+tn.n+tnk+tрп= 8,7+8,7+17,3+8,7=43,4мин (32)*

*Так как ручные рабочие процессы можно совместить с машинными, то tц.техн будет равна tмаш, tмаш должно быть равно t ц.техн= tцп,*

*т.е. tмаш= t ц.техн = tцп.=170мин.*

***1.6.2.5 Строим планограмму работ.***

***1.6.3 Проектные технико – экономические показатели***

*1) Месячная добыча угля (Дмес)*

*Дмес=Апл∙nр.о. =2712\*30=81360т (33)*

*где Апл- плановая суточная нагрузка на забой;*

*nр.о- количество рабочих дней участка в месяц, предусмотренных режимом работы, дней;*

*2) Подвигание лавы за сутки*

*rсут= r∙nцп, м (34)*

*где r – подвигание забоя за цикл, м;*

*nцп- плановое количество циклов в сутки;*

*rсут=0,8∙6=4,8 м*

*3) Подвигание лавы за месяц (R)*

*R= rсут∙nр.о.= 4,8∙30=144м (35)*

*4) Производительность труда на одного рабочего на выход (Рвых)*

*Рвых==2712/56=48,4т/вых (36)*

*где nя- явочный штат рабочих, 56.*

*5) Производительность труда на одного рабочего (Рмес)*

*Рмес= =81360/100=813,6т (37)*

*где Nсп – списочный штат рабочих участка, 100чел.*

***2 ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА И ТРУДА***

***2.1 Планирование фонда оплаты труда***

***2.1.1 Определение общей комплексной расценки по участку***

*Таблица 4 Общая комплексная расценка по участку*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Наименование профессии и порядок расчета расценки* | *Количество человек* | *Расценка, руб.* |
| *1. МГВМ и ГРОЗ в добычные смены* | *21* | *5,09* |
| *2 МГВМ в ремонтную смену 6 разряда 121,55\*6\*1/2712* | *1* | *0,2689* |
| *3 ГРОЗ в ремонтную смену 5 разряда 105,899\*6\*11/2712* | *11* | *2,5772* |
| *4. Эл.слесари 5 разряда 105,899\*6\*5/2712* | *5* | *1,1714* |
| *5. Эл.слесари 4 разряда 94,08\*6\*4/2712* | *4* | *0,8326* |
| *6. Эл. слесари 3 разряда 84,578\*6\*3/2712* | *3* | *0,5614* |
| *7. МПУ, МК, ГРП 3 разряда 84,578\*6\*11/2712* | *11* | *2,0583* |
| *ИТОГО:* | *56* | *12,56* |

* + 1. ***Определение сдельного заработка бригады***

*Зсд= Рк.уч.∙Дмес. =12,56\*81360=1021881,6руб (38)*

*где Зсд - сдельный заработок бригады, руб;*

*Дмес- месячная добыча угля, т;*

***2.1.3 Рассчитываем сумму премии бригады***

*Принимаем размер премии за выполнение плана в зависимости от нагрузки на забой 95%.*

*Праб==1021881,6\*0,95=970787,52руб. (39)*

*где Праб – сумма премии, руб.;*

*Р.П. – размер премии, 95%;*

***2.1.4 Определяем сумму доплат за руководство бригадой***

*Б= Обр+Озв∙nзв =5000+3000∙5=20000 руб. (40)*

*где Б – сумма доплат за руководство бригадой;*

*Обр- доплата бригадиру, 5000руб;*

*Озв – доплата звеньевым, 3000руб;*

*n – количество звеньевых, 5.*

***2.1.5 Расчет доплаты за работу в ночное время, руб***

*Нраб=, руб (41)*

*где Нраб- доплата за работу в ночное время рабочим, руб;*

*Нн – количество ночных часов в сутки = 8 часов;*

*Пн.см- количество человек работающих в ночную смену;*

*nр.д. – количество рабочих дней участка в месяц, руб;*

*Нв- количество вечерних часов в сутки =4;*

*nвс- количество человек работающих в вечернюю смену;*

*40%, 20% - процент доплат соответственно за работу в ночные и вечерние часы.*

*Тс.вз= =99руб. (42)*

*Нраб=* *130680руб.*

***2.1.6 Расчет заработной платы ИТР***

*Таблица 5 Заработная плата ИТР*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Должность* | *Количество человек* | *Месячный оклад, руб* | *Общая сумма заработка, руб* |
| *Начальник участка* | *1* | *29800* | *29800* |
| *Зам. начальника участка* | *1* | *23100* | *23100* |
| *Механик участка* | *1* | *28400* | *28400* |
| *Пом. начальника участка* | *1* | *21800* | *21800* |
| *Зам. механика участка* | *1* | *20900* | *20900* |
| *Сменный инженер в ремонт* | *2* | *11700* | *35400* |
| *Сменный инженер в добычные смены* | *4* | *16700* | *66800* |
| *ИТОГО* |  | *∑окл* | *226200* |

***2.1.7 Доплата ИТР за работу в ночное и вечернее время***

*НИТР=+++ ++(43)*

*НИТР=16700\*0,4\*30\*8/147+16700\*0,2\*30\*4/147+23100\*0,4\*5\*8/168+*

*23100\*0,2\*10\*4/168+21800\*0,4\*5\*8/168+21800\*0,2\*10\*4/168 =20046руб*

* + 1. ***Определение сумм премии ИТР***

*ПИТР= =226200\*0,95=214890руб. (44)*

*где Σокл – общая сумма заработка ИТР за месяц, руб.;*

*РП – размер премии, 95%.*

***2.1.9 Ходовые рабочих и ИТР***

*Ходовые рабочих:*

*Храб= 1час⋅Тсч.вз⋅nр.д⋅nя=1\*84,578\*56\*30=142091руб. (45)*

*где Храб- оплата за время в пути рабочим участка, руб;*

*Тсч.вз- часовая тарифная ставка 3 разряда, руб;*

*nр.д- количество рабочих дней участка в месяц;*

*nя- явочный штат рабочих.*

*Ходовые ИТР (7 человек в сутки):*

*ХИТР= Тст3раз⋅1⋅nя⋅nрд.уч-ка в мес.= 1\*84,578\*7\*30=17761руб. (46)*

***2.1.9 Определяем общий заработок рабочих и ИТР по участку***

*Зобщ=Зсд+Праб+Б+Нраб+Храб+Σокл+НИТР+ХИТР+ПИТР, руб (47)*

*Зобщ= (1021881,6+970787,52+20000+130680+226200+20046+214890)1,3+142091+17761= =3545683руб*

*где 1,3 – районный коэффициент.*

*Ф з.п=3545683руб.* ***2.2******Планирование материальных затрат на добычу угля***

*Расчет ведется отдельно по материалам используемых однократно и материалов с длительным сроком службы.*

* + 1. ***Материалы используемые однократно***

*Таблица 6 Материалы используемые однократно*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование материалов* | *Норма расхода материалов на 1000т добычи* | *Месячная добыча, т* | *Месячный расход материалов* | *Цена за единицу материала, руб* | *Месячная сумма расхода на материалы, руб* |
| *Лес, м3* | *0,8* | *81360* | *66,24* | *2700* | *178848* |
| *Масло индуст., т* | *0,11* | *9,1* | *29000* | *263900* |
| *Солидол, кг* | *10* | *828* | *78* | *64584* |
| *Зубки, шт* | *27,4* | *2268* | *400* | *907200* |
| *Присадка, кг* | *28* | *2318* | *78* | *180804* |
| *Итого учтенные материалы* | |  |  | *1595336* |
| *Неучтенные материалы* | *15% от итого* |  |  | *239300* |
| *ВСЕГО:* |  |  |  | *1834636* |

***2.2.2 Затраты на материалы с длительным сроком службы***

*1) Затраты на кабель (Зкаб)*

*Зкаб=, руб (48)*

*где Цкаб- цена 1 м кабеля, руб;*

*Ркаб – расход кабеля;*

*Т- срок службы кабеля (12 мес);*

*Ркаб= Длина выемочного столба +  (49)*

*Ркаб=2500\*1,1=2750м*

*Зкаб=920\*2750/12=210833руб.*

*2.Затраты на стойки металлические*

*Зст===41600руб. (50)*

*где Цст – цена стойки, руб;*

*Рст – расход стоек для пробивки передового крепления;*

*Т- срок службы стоек (24 месяца).*

1. *Неучтенные затраты на материалы с длительным сроком службы*

*Н.З.= ==50487руб. (51)*

1. *Все затраты на материалы с длительным сроком службы (Здл)*

*Здл=Зкаб+Зст+ Н.З.=* *210833+41600+50487=302920руб. (52)*

***2.2.3 Определяем месячные затраты по участку на материалы (Зм)***

*Зм= Мод+Здл=1834636+302920=2137556руб (53)*

* 1. ***Расчет месячной суммы амортизации***

*Расчет производится по всем видам оборудования исходя из балансовой стоимости оборудования и норм амортизации. Расчет сведен в таблицу 7.*

*Таблица 7 Расчет амортизационных отчислений*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование оборудования* |  | *Цена за* | *Общая* | *Годовая* | *Месячная* | *Месячная* |
| *Кол. во* | *единицу,* | *стоимость* | *норма* | *норма* | *сумма* |
|  | *руб.* | *оборуд.,* | *аморт,* | *аморт.* | *аморт.,* |
|  |  | *Сб, руб.* | *%* | *На , %* | *А, руб.* |
| *Комбайн K-300* | *1* | *21000000* | *21000000* | *20* | *1,67* | *350700* |
| *Мех. крепь КМ-138* | *133* | *2700000* | *359100000* | *16.7* | *1.39* | *4991490* |
| *Конвейер лавы CПЦ391 СПЦ3100* | *1* | *42000000* | *42000000* | *20* | *1,67* | *701400* |
| *Перегружатель ПС391* | *1* | *2500000* | *2500000* | *20* | *1,67* | *41750* |
| *Насосная станция СНД* | *2* | *580000* | *1160000* | *33,3* | *2,78* | *32248* |
| *Крепь сопряжения КСШ* | *2* | *4000000* | *8000000* | *22* | *1,85* | *148000* |
| *Конвейер 2ЛТ-100* | *2* | *9600000* | *19200000* | *20* | *1,67* | *320640* |
| *Дробилка ДУ-910* | *1* | *1320000* | *1320000* | *20* | *1,67* | *20374* |
| *Трансформаторная подстанция КТПВ-1000* | *3* | *970000* | *2910000* | *10* | *0,83* | *24153* |
| *Магнитная станция* | *1* | *410000* | *410000* | *31,3* | *2,61* | *10701* |
| *Оросительная система ТОС* | *1* | *32000* | *32000* | *22,2* | *1,85* | *592* |
| *Дорога ДМКМ* | *1* | *13000000* | *13000000* | *20* | *1,67* | *217100* |
| *ИТОГО:* |  |  | *470632000* |  |  | *6859148* |

***2.4 Определение расхода и стоимости электроэнергии в месяц***

***2.4.1 Определение расхода электроэнергии в месяц***

*Расчет для каждого вида оборудования ведется по формуле:*

*Wо= , кВт/ч (54)*

*где Р – мощность двигателя, кВТ;*

*Кр – коэффициент мощности, 0,8;*

*Кn – коэффициент потери напряжения, 1,1;*

*Ксм- коэффициент напряженности смены, 0,5-0,7;*

*Псм – количество смен в сутки, 3;*

*Пр.д.- количество рабочих дней участка в месяц, 30;*

*η – КПД =0,92.*

*Расчеты сводятся в таблицу 8.*

*Таблица 8 Расчет расхода электроэнергии в месяц*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *На именование оборудования* | *Р* | *Кр* | *Кп* | *Тсм* | *Кнсм* | *nсм* | *прд* | *η* | *Wo* |
| *Комбайн К-300* | *295* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,6* | *3* | *30* | *0.92* | *136362* |
| *Лавный конвейер СПЦ391* | *630* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,6* | *3* | *30* | *0.92* | *195246* |
| *Перегружатель ПС391* | *315* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,6* | *3* | *30* | *0.92* | *97623* |
| *Насосная станция СНД* | *220* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,6* | *3* | *30* | *0.92* | *68181* |
| *Оросительная система* | *45* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,6* | *3* | *30* | *0.92* | *13946* |
| *Конвейер 2ЛТ-100* | *220* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,6* | *3* | *30* | *0.92* | *68181* |
| *Конвейер 2ЛТ-100* | *220* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,6* | *3* | *30* | *0.92* | *68181* |
| *Дробилка ДУ-910* | *90* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,6* | *3* | *30* | *0.92* | *27892* |
| *Дорога ДМКМ* | *60* | *0,8* | *1.1* | *6* | *0,5* | *1* | *30* | *0.92* | *5165* |
| *ИТОГО: ΣР=* | *2095* |  |  |  |  |  |  |  | *680777* |

***2.4.2 Определяем получасовой максимум нагрузки***

*N=ΣP∙Кс =2095\*0,75=1571кВт (55)*

*где Кс – коэффициент спроса (0,7-0,8);*

*2.4.3 Определяем стоимость электроэнергии (S)*

*S = (а∙N+в∙Σ W0)(1)= (911\*1571+1,52\*680777)1=2465962руб. (56)*

*где а- месячный тариф за 1 кВт , 911руб;*

*в – тариф за 1 кВт/ч, 1,52руб;*

*α – коэффициент, учитывающий скидки и надбавки к тарифу отличный от нейтрального при tg и нейтральном α=0.*

***2.5 Расчет отчислений на социальное обеспечение***

*Ос= ==1214059руб (57)*

*где Ос –отчисления от з/платы в фонд социального обеспечения, руб;*

*Фз/пл – месячный фонд з/платы по участку, руб.*

***2.6 Планирование экономических показателей***

***2.6.1 Себестоимость 1 т угля***

*Таблица 9 Себестоимость 1 т угля*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Элемент затрат* | *Затраты на всю добычу, руб* | *Затраты на 1т добычи, руб* | *Процентное соот -ношение затрат, %* |
| *Заработная плата* | *3545683* | *43,58* | *21,66* |
| *Отчисления на соц.обеспечение* | *1365088* | *16,78* | *8,34* |
| *Материалы* | *2137556* | *26,27* | *13,06* |
| *Амортизация* | *6859148* | *84,31* | *41,89* |
| *Электроэнергия* | *2465962* | *30,31* | *15,06* |
| *ИТОГО:* | *16373437* | *201,25* | *100%* |

***2.6.2 Определение фондоотдачи******Ф0***

*Ф0=  ==0,00207т/руб (58)*

*где– Дмес- месячная добыча, 81360т;*

*О.Ф. – стоимость основных фондов.*

***2.6.3 Расчет фондоемкости (Фе)***

*Фе= ==482,05руб/т (59)*

***2.6.4 Расчет фондовооруженности труда (Фв)***

*Фв= == 20462260руб/чел (60)*

*где N – численность рабочих в наиболее загруженную смену, 23чел.*

***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ***

*1. Ратушный А.А. , Черевик А.К. Экономика, организация и планирование на предприятиях угольной промышленности, М., Недра, 1981 г.*

*2. Единые нормы выработки (времени) для шахт Кузнецкого бассейна – М: Недра, 1981*

*3. Укрупненные комплексные нормы выработки на выемку угля механизированными комплексами, монтажно-демонтажные работы, не охваченные УКНВ для шахт Кузнецкого бассейна, Кемерово, 1987.*

*4. Единые нормативы численности повременно оплачиваемых рабочих, 1982 г*

*5. Методические указания по выполнению курсовой работы*