МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

КУРСОВАЯ РОБОТА

По дисциплине: Планирование деятельности предприятия

Тема: Планирование численности промышленно-производственного персонала и показателей трудоемкости труда на основе мероприятий по снижению трудоемкости работ

2007

**РЕФЕРАТ**

**Курсовая работа:** 38страниц, 8 источников, 11 таблиц, 4 рисунка.

**Объектом курсовой работы** является ОП ш/у им. В.М. Бажанова

**Цель работы:** в условиях шахты необходимо спланировать численность промышленно-производственного персонала и показатели производительности труда на основе мероприятий по снижению трудоемкости работ.

В курсовой работе рассмотрены следующие вопросы: краткая характеристика материально-технических и социально-экономических вопросов производства; анализ динамики численности персонала и трудоемкости процессов добычи угля и планирование численности промышленно-производственного персонала и показателей производительности труда.

В результате анализа динамики численности и трудоемкости работ наиболее трудоемкими процессами являются очистные работы, подготовительные работы, работы на подземном транспорте и работы на поверхности (за счет чрезмерно увеличенного штата сотрудников на поверхности). Спланирован план добычи угля на 1998 год, который составил 11941,521 тонн/сутки и после внедрения мероприятий по снижению трудоемкости план на 1998 год составит 2175,993 тонн/сутки. Спланирована численность промышленно-производственного персонала по добычи угля, которая составила бы при равных прочих условиях 3372 человека (рост на 3,09% по отношению к базовому году). Выработка на одного работника промышленно-производственного персонала по добыче угля, в результате внедрения мероприятий по снижению трудоемкости производства, повысится на 356,97 грн./месяц (7,14 тонн/месяц), что на 58,35% выше, чем в базовом предыдущем году.

**ВВЕДЕНИЕ**

В условиях рынка возрастает роль и значение экономического и социально-экономического планирования на шахте, задачей которого является тщательное и объективное обоснование программы действий коллектива на ближайшую и отдаленную перспективу.

Наряду с оценкой производственных возможностей шахты по добыче угля на планируемый период, формированием плана добычи на основании договоров с потребителями, определении необходимой численности персонала, затрат на добычу угля, цены на уголь и другими задачами планирования производственной, хозяйственной и финансовой деятельности шахты важное значение приобретают планирование прибыли и ее распределение.

Главная задача курсового проекта состоит в том, чтобы на основе изучения и анализа условий производства выявить внутрипроизводственные резервы повышения его эффективности, разработать и экономически обосновать мероприятия по реализации этих резервов и тем самым обеспечить улучшение технико-экономических показателей работы предприятия.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1. Краткая характеристика материально-технических и социально-экономических условий производства.

2. Анализ динамики численности персонала и трудоемкости процессов добычи угля за 2000-2004гг.

3. Обоснование плана добычи угля на 2005г.

4. Разработка мероприятий по снижению трудоемкости процессов добычи угля.

5. Планирование численности промышленно-производственного персонала и показателей производительности труда.

# Заключение

Литература

Приложения

**1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА**

Шахта им. В.М.Бажанова ГХК “ Макеевуголь “ расположена на северо-востоке г. Макеевки Донецкой области. В экономическом отношении шахта расположена в районе с хорошо развитой металлургической и коксохимической промышленностью и выгодным положением по отношению к железнодорожным магистралям и основным потребителям коксующихся углей. В северной части шахтного поля проходят железнодорожные магистрали Ясиноватая – Криничная - Иловайск Ясиноватая - Макеевка. К этим линиям примыкают подъездные пути шахты им. Бажанова, Ясиновского коксохимзавода, металлургического завода им. Кирова. В районе расположения шахты хорошо развита сеть асфальтированных дорог .

Недра шахты сложены породами свит С3 и С2, перекрытыми четвертичными отложениями. В структурном отношении поле шахты приурочено к северо-восточной части южного крыла Кальмиус-Торецкой котловины, расположенной на участке между Бурозовской и Чайкинской флексурными складками.

Шахтное поле характеризуется спокойным, моноклинальным залеганием пород с углом падения 4-15. Общее моноклинальное залегание пород осложнено надвигами, получившими распространение вблизи технических зданий шахтного поля или за его пределами – это надвиги: Безымянный, Первомайский, Западный№1 и его Ветвь, Ново-Чайкинский, Французский и другие.

Промышленная угленосность связана преимущественно со свитой С2. На балансе шахты находятся десять пластов: m9 , m7 , m6 , m6 , m5, m4 , m3 , m2 , Балансовые запасы содержат пласты: m9, m7 , m6 , m5 , m3 , m2 , из них в настоящее время отрабатывается пласт m3 .

Числящиеся на шахте до 1993 года запасы в пластах h1 и n1 списаны с баланса шахты (акт№17 от 16.12.93г.) как утратившие промышленное значение.

Пласт m3 отработан на большей части шахтного поля. Для пласта характерно двухпачечное строение. Верхняя угольная пачка с мощностью 0,05-0,15 м. отделена прослойком аргиллита мощностью 0,04-0,17 м. от нижней угольной пачки мощностью 1,36-1,54 м. Иногда верхняя угольная пачка замещена сланцем углистым мощностью 0,3 м. В целом пласт устойчивый, имеет довольно высокую общую мощность 1,61-1,91 м. Эксплуатационная зольность составила 22%-45% при пластовой зольности 14,6%-36%, общая сера 2,5%-2,9%.

В существующих границах шахты балансовые запасы на 1.01.01г. составили 77383 тыс. тн., промышленные 67006 тыс. тн., в т.ч. по пласту m3 - соответственно 23680 тыс. тн. и 20202 тыс. тн.

Шахта им. В.М.Бажанова строилась по проекту института «Южгипрошахт» и вводилась в эксплуатацию в две очереди. Первая очередь была сдана в эксплуатацию в 1957 году. В связи с отработкой основных запасов угля по пласту n1н работы в ней были прекращены в 1992 году. В настоящее время она находится на стадии ликвидации. Вторая очередь сдана в эксплуатацию в 1964 году.

Шахтное поле вскрыто вертикальными стволами. Пласты h1 и n1 вскрыты двумя центрально-сдвоенными стволами (клетевым и скиповым) на горизонте 195 м. Пласт m3 вскрыт двумя центрально-сдвоенными стволами на горизонте 1012м. и центрально-удалённым вентиляционным стволом на гор. 930 м.

Схема подготовки пласта m3 – панельная. Общее направление выемки – к границам шахтного поля. Подготовка осуществлена парными полевыми штреками (вентиляционным и откаточным) на двух горизонтах 898 м. и 1012 м. Полевые откаточные и вентиляционные штреки пройдены по почве пласта m3, с выработками пласта последние соединяются гезенками и наклонными заездами. Охрана полевых выработок главного направления осуществляется путём предварительной выемки пласта разгрузочными лавами, отрабатываемыми по простиранию с передачей добычи на полевой штрек через задний гезенк.

Во всех очистных забоях принята комбинированная система разработки, схема проветривания возвратноточная с подсвежением исходящей струи. Количество вынимаемых полос в сутки 2-5 стружек. Порядок отработки – прямой по простиранию. Опережение подготовительными выработками очистных работ системой разработки не предусматривается.

Выемка угля в очистных забоях производится узкозахватными комбайнами 1ГШ-68 с глубиной захвата 0,56-0,63м. по односторонней схеме с технологическими перерывами между циклами выемки – время сгона комбайна по лаве не менее 1 часа. Лавы оборудованы механизированными комплексами КМ-87УМН, 3МКД-90, 3МКД-90Т, КМТ. Управление кровлей – полное обрушение. Длина очистных забоев 200-250м. Комбайновые тупиковые ниши на концевых участках очистных забоев подготавливаются длиной не более 4.0 м. Выемка угля в нишах производится отбойными молотками не более 0,5 м. с разрезкой в средней части ниши. Выемка угля в тупиковых нишах производится после выполнения мероприятий по предотвращению газодинамических явлений.

Проведение выработок осуществляется проходческими комбайнами ГПКС; крепление металлической арочной крепью КМП-А3-13,8 (11,2, 15,5, 18,3), шаг крепи 0,8 м. Проведение тупиковых выработок по угольному целику предусматривается с проведением противовыбросных мероприятий.

Схема вентиляции шахты комбинированная, способ проветривания – всасывающий. Расход воздуха по шахте 419,7 м/с. Депрессия на вентиляционной установке ВЦД-47У ствола№1 составляет 535 даПа.

В настоящее время для доставки угля по участковым и наклонным капитальным выработкам в уклонном и бремсберговом полях используется конвейерный транспорт, по магистральным горизонтальным выработкам в бремсберговом поле электровозный транспорт, в уклонном поле конвейерный транспорт.

Уголь, транспортируемый по наклонным выработкам, подаётся непосредственно в бункер скипового ствола. Для транспорта угля по магистральным выработкам, а также для выполнения вспомогательных операций по всем горизонтальным выработкам со свежей струёй воздуха, используются электровозы АМ-8Д и 2АМ-8Д.

Околоствольный двор гор.1012 м. круглого типа, располагается в почве пласта m3, примыкает грузовой и порожняковой ветвями к западному и восточному откаточному штрекам пласта m3 гор.1012 м. Крепление околоствольного двора бетонное. Назначение околоствольного двора – выполнение транспортных операций по снабжению горизонта оборудованием и материалами, выдача угля и породы с горизонта.

Околоствольный двор гор.930 м. представляет собой замкнутую петлю, примыкающую к парному полевому вентиляционному штреку гор.930 м.

Выработки околоствольного двора закреплены металлической арочной крепью из спецпрофиля с железобетонной затяжкой боков и кровли. Назначение указанного околоствольного двора – вывод исходящей струи воздуха, а также спуск и выдача крупногабаритных грузов.

Уголь, выдаваемый на поверхность из опрокидных скипов, поступает в приёмные бункера, оттуда ленточным питателем подаётся на грохот ГИЛ-52, с грохота уголь класса менее 50 мм., проходя через сита грохота, попадает на ленточный конвейер, куда после ручной выборки породы попадает и уголь класса 50 мм. Далее уголь поступает на катучий конвейер и производится выгрузка в ж/д бункера или при необходимости на аварийный склад.

1.1 СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ



По ш/у принята линейно – функциональная структура организации производства.

Коллектив возглавляет директор шахты – председатель правления ГП с аппаратом при руководстве, находящимся в непосредственном подчинении одного руководителя.

Вопросами технической политики и технологией производства руководит главный инженер – заместитель председателя правления ГП – первый заместитель директора.

Далее производственная служба с подразделениями (участками) непосредственно участвующими в основном производственном процессе, которую возглавляет заместитель директора по производству; экономическая служба, занимающаяся вопросами экономической политики на шахте и возглавляемая заместителем директора по экономике; нергомеханическая служба во главе с главным механиком; служба охраны труда во главе с заместителем директора по охране труда и ТБ; маркшейдерская служба во главе с главным маркшейдером; геологическая служба, возглавляемая главным геологом; материально – техническое снабжение с начальником МТС; служба кадров, возглавляемая помощником директора по кадрам; служба быта во главе с заместителем директора по хозяйственным вопросам.

Функции и задачи основных подразделений шахты отображены в “Положении о службе”, разработанном конкретно для каждого подразделения в соответствии с нормативными актами, за исполнением которых следит ведущий инженер по организации управления.

Кроме того, для каждого работника аппарата управления разработаны должностные инструкции, в которых указаны обязанности, права. Ответственность и подчинённость по всем направлениям, соответствующим занимаемой должности.

Вся поступающая на предприятие документация проходит к инспектору по делопроизводству, который регистрирует её и передаёт руководителю предприятия для ознакомления и принятия решения о выдаче указания к исполнению или принятия информации к сведению.

Затем документация с наложенной руководителем резолюцией возвращается к инспектору, который делает отметку в учётной карточке об исполнителе, сроке исполнения документа и через рассыльную передаёт соответствующий документ ответственному лицу – исполнителю, а в дальнейшем ведёт контроль за исполнением окумента и снимает с контроля после отметки исполнителем в карточке учёта о принятых мерах по указанному адресу.

Одним из основных признаков оптимальной структуры управления является наименьшее число ступеней и звеньев, так как это ведёт к сокращению времени для прохождения информации и к снижению затрат на содержание персонала. Поэтому на шахте определён оптимальный состав и взаимосвязи линейных и функциональных звеньев управления, что подтверждается актами неоднократных проверок, как работниками холдинга, так и различными контролирующими и инспектирующими организациями.

Оптимизация структуры управления шахты позволила до минимума сократить время прохождения принятых руководством решений к исполнителям в подразделениях, повысить исполнительскую дисциплину по внедрению решений на предприятии, в отделах, на участках и службах.

Таблица1.1

Основные технико-экономические показатели за 2004 – 2006г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | по годам |
| 2004 | 2005 | 2006 |
| Объем добычи | тыс. т. | 909,11 | 1161,3 | 889,0 |
| Объем товарной продукции | тыс. т. | 550,6 | 657,9 | 428,749 |
| Объем товарной продукции | тыс. грн. | 91242 | 113095 | 85245,1 |
| Оптовая цена 1 т. товарной продукции | грн. | 165,71 | 171,90 | 198,82 |
| Численность ППП | чел. | 3218 | 3136 | 3001 |
| Численность рабочих списочная | чел. | 2882 | 2782 | 2649 |
|  явочная | чел. | 1661 | 1613 | 1540 |
| Производительность труда на 1 трудящегося | т. | 23,5 | 30,9 | 24,7 |
|  на 1 рабочего | т. | 26,3 | 34,8 | 28,0 |
| Коэффициент списочного состава рабочих | ед. | 1,735 | 1,725 | 1,72 |
| Себестоимость выпущенной продукции | тыс. грн. | 93239 | 108106 | 99577 |
| Себестоимость 1 т. выпущенной продукции | грн. | 169,34 | 164,32 | 232,25 |
| в т.ч материальные затраты | грн. | 88,97 | 79,93 | 98,62 |
| из них материалы | грн. | 37,23 | 24,81 | 24,07 |
|  топливо  | грн. | 0,02 | 0,00 | 0,00 |
|  электроэнергия  | грн. | 19,68 | 18,80 | 29,18 |
|  услуги производственного характера | грн. | 30,76 | 34,82 | 43,76 |
|  затраты, связанные с использованием сырья | грн. | 1,28 | 1,50 | 1,61 |
| Оплата труда | грн. | 37,89 | 39,66 | 58,08 |
| Начисления на социальное страхование | грн. | 16,18 | 18,55 | 27,52 |
| Амортизация | грн. | 11,38 | 11,90 | 29,14 |
| Другие расходы | грн. | 2,22 | 2,33 | 3,37 |
| Административные затраты | грн. | 7,50 | 6,45 | 8,52 |
| Затраты на сбыт | грн. | 5,20 | 5,50 | 7,00 |
| Прибыль (+), убыток (-) от производства | тыс. грн. | -1997 | 4988 | -19781 |

Анализ таблицы 1.1. показывает, что работа предприятия не стабильна. Объемы добычи лишь в 2004 г. позволяют предприятию финансировать свои затраты. Сложные горно-геологические условия, в которых приходится работать шахте (глубина ведения работ около 1200 м., геологические нарушения в разрабатываемых пластах, повышение материнской зольности угля) приводят к тому, что снижается выход товарной продукции из добытого угля. Шахта получила прибыль в 2004 г. в размере 4988 тыс. грн., а в 2003 г. и 2005 г. убытки в размере соответственно 1997 и 1998 тыс. грн.

**2 АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА И ТРУДОЕМКОСТИ ПРОЦЕССОВ ДОБЫЧИ УГЛЯ**

**ЗА 2000-2004 гг.**

Для проведения анализа численности персонала и расчета трудоемкости процессов добычи угля по годам, воспользуемся формами статистической годовой отчетности ш/у Бажанова ГП «Макеевуголь» за предыдущие пять лет работы. Результаты обработки форм статистической отчетности сведем в таблицу исходных данных для расчета трудоемкости работ (таблица 2.1).

 Для расчета трудоемкости работ, как по процессам, так и за год в целом, воспользуемся следующим выражением:

 чел/тыс. т.

где ***Tt***– среднесписочная численность работников в ***t***–м году, чел.

***Дсдt***- среднесуточная добыча угля в ***t***–м году, тонн.

Результаты расчетов трудоемкости по плану и фактически представим в соответствующей таблице (таблица 2.2). А так же с помощью диаграммы «Динамика трудоемкости работ по добыче угля за 2000-2004г.г.».

Анализируя динамику трудоемкости работ по добыче угля, необходимо установить следующее:

* общую тенденцию изменения трудоемкости работ по добыче угля за период с 2000 года по 2004год;
* какими факторами обусловлена тенденция (изменения численности работников, среднесуточной добычи или тем и другим, но с разной степенью изменения);
* какие процессы являются наиболее трудоемкими;
* по каким процессам произошло в анализируемом периоде наиболее резкое изменение трудоемкости.

Выявив процессы с наибольшей трудоемкостью, а также процессы с наибольшими изменениями трудоемкости, возьмем их за основу при разработке плана мероприятий по снижению трудоемкости работ.

Таблица 2.1 – Исходные данные для расчета трудоемкости работ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПоказателиПлан/факт | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Годовая добыча, т | 760000/826033 | 770000/641100 | 640000/576083 | 616000/489314 | 640000/474625 |
| В том числе из очистных забоев, т.  | 713630/792593 | 721667/608761 | 564961/559231 | 493844/470674 | 568072/468657 |
| Среднесписочная числен-ность ППП по добыче всего: | 5200/4774 | 4594/4524 | 4207/4073 | 3950/3778 | 3950/3271 |
| В том числе рабочих по добыче, чел. | 4600/4245 | 4065/4006 | 3725/3594 | 3500/3345 | 3500/2884 |
| Из них на подготовительных работах, чел. | 840/826 | 766/777 | 716/674 | 701/639 | 715/553 |
| На подземном транспорте, чел. | 604/483 | 476/436 | 410/383 | 381/337 | 389/282 |
| На содержании и ремонте выработок и откаточных путей, чел. | 478/490 | 441/417 | 355/335 | 317/315 | 337/287 |
| На поверхности, чел. | 1049/884 | 952/932 | 881/941 | 799/890 | 691/750 |
| Не промышленная группа, чел. | 723/616 | 658/549 | 476/417 | 437/356 | 170/206 |
| Кап. Строительство, чел. | 100/98 | 110/90 | 100 | 63/73 | 61/70 |
| Всего персонала на конец года, чел. | 6039/5533 | 5338/5192 | 4746/4590 | 4450/4207 | 4120/3516 |
| Среднемесячная производительность труда рабочего по добыче, чел. | 13,8/16,3 | 15,8/13,3 | 14,3/13,4 | 14,7/12,2 | 15,2/13,7 |

**2.1 Расчет плановой и фактической трудоемкости по процессам за период 2000-2004гг.**

Расчет трудоемкости работ всего промышленно-производственного персонала по добыче угля.

Для расчета трудоемкости работ всего промышленно-производственного персонала воспользуемся выражением:

чел/тыс. т

где *Tt*– среднесписочная численность работников в *t*–м году, чел.,

*Дсдt*- среднесуточная добыча угля в *t*–м году, тонн.

2000год TППП(план) =(5200/2153)\*1000=2415,23 чел/тыс. т

TППП(факт) =(4774/2333)\*1000=2046,29 чел/тыс. т

2001 год TППП(план) =(4594/2175)\*1000=2112,18 чел/тыс. т

TППП(факт) =(4524/1801)\*1000=2511,94 чел/тыс. т

2002год TППП(план) =(4207/1813)\*1000=2320,46 чел/тыс. т

 TППП(факт) =(4073/1618)\*1000=2517,30 чел/тыс. т

2003 год TППП(план) =(3950/1740)\*1000=2270,11 чел/тыс. т

TППП(факт) =(3778/1382)\*1000=2733,72 чел/тыс. т

2004 год TППП(план) =(3950/1834)\*1000=2153,76 чел/тыс. т

 TППП(факт) =(3271/1333)\*1000=2453,86 чел/тыс. т

Таблица 2.2 – Результаты расчета трудоемкости работ всего ППП ш/у Бажанова

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели работы | 2000 г | 2001г | 2002г | 2003г | 2004г |
| ПЛАН | ФАКТ | ПЛАН | ФАКТ | ПЛАН | ФАКТ | ПЛАН | ФАКТ | ПЛАН | ФАКТ |
| Среднесписочная численность ППП, чел. | 5200 | 4774 | 4594 | 4524 | 4207 | 4073 | 3950 | 3778 | 3950 | 3271 |
| Среднесу-точная добыча угля, тонн | 2153 | 2333 | 2175 | 1801 | 1813 | 1618 | 1740 | 1382 | 1834 | 1333 |
| Трудоем-кость работ всего ППП, чел/1000 т. | 2415,23 | 2046,29 | 2112,18 | 2511,94 | 2320,46 | 2517,30 | 2270,11 | 2733,72 | 2153,76 | 2453,86 |



###### Рисунок 2.1 – Динамика трудоемкости работ ППП ш/у Бажанова за период 2000-2004 г.г.

Расчет трудоемкости работ по отдельным производственным процессам по добыче угля шахтоуправлением производится на основе выражения (2.1), исходя из численности работников, занятых на отдельных производственных работах и среднесуточной добычи шахтоуправления им. В.М. Бажанова. Рассматриваются следующие процессы по добыче угля:

* добыча угля;
* очистные работы;
* подготовительные работы;
* работы на подземном транспорте;
* работы по содержанию и ремонту выработок и откаточных путей;
* работы на поверхности;
* работы, выполненные непромышленной группой.

Таблица 2.3 – Расчет трудоемкости по отдельным производственным процессам за период 2000-2004 г.г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели Работы | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
| ПЛАН | ФАКТ | ПЛАН | ФАКТ | ПЛАН | ФАКТ | ПЛАН | ФАКТ | ПЛАН | ФАКТ |
| Среднесу-точная добыча угля, тонн | 2153 | 2333 | 2175 | 1801 | 1813 | 1618 | 1740 | 1382 | 1834 | 1333 |
| Среднеспи-сочная чис-ленность ра-бочих по до-быче, чел. | 4600 | 4245 | 4065 | 4006 | 3725 | 3594 | 3500 | 3345 | 3500 | 2884 |
| Трудоем-кость работ рабочих по добыче, чел./1000 т. | 2136,55 | 1819,55 | 1868,97 | 2224,32 | 2054,61 | 2221,26 | 2011,49 | 2420,41 | 1908,40 | 2163,54 |
| Среднеспи-сочная чис-ленность ра-бочих на подготови-тельных ра-ботах, чел. | 840 | 826 | 766 | 777 | 716 | 674 | 701 | 639 | 715 | 553 |
| Трудоем-кость работ рабочих на подготови-тельных ра-ботах, чел./1000 т. | 390,15 | 354,05 | 352,18 | 431,42 | 394,92 | 416,56 | 402,87 | 348,41 | 389,85 | 418,85 |
| Среднеспи-сочная чис-ленность ра-бочих на подземном транспорте, чел. | 604 | 483 | 476 | 436 | 410 | 383 | 381 | 337 | 389 | 282 |
| Трудоем-кость работ на подзем-ном транспорте, чел./1000 т. | 246,23 | 207,03 | 218,85 | 242,09 | 226,14 | 236,71 | 218,96 | 243,85 | 212,10 | 211,55 |
| Среднеспи-сочная чис-ленность ра-бочих на со-держании и ремонте вы-работок, чел. | 478 | 490 | 441 | 417 | 355 | 335 | 317 | 315 | 337 | 287 |
| Трудоем-кость работ на содержа-нии и ремон-те, чел./1000т. | 222,02 | 210,03 | 202,76 | 231,54 | 195,81 | 207,05 | 182,18 | 227,93 | 183,75 | 215,30 |
| Среднеспи-сочная чис-ленность ра- бочих на по-верхности, чел. | 1049 | 884 | 952 | 932 | 881 | 941 | 799 | 890 | 691 | 750 |
| Трудоем-кость работ на поверх-ности, чел./1000т. | 487,23 | 378,91 | 437,70 | 517,49 | 485,93 | 581,58 | 459,20 | 643,99 | 376,77 | 562,64 |
| Среднеспи-сочная чис-ленность не- промышлен-ной группы, чел.  | 723 | 616 | 658 | 549 | 476 | 417 | 437 | 356 | 170 | 206 |
| Трудоем-кость непро-мышленной группы, чел./1000т. | 335,81 | 264,04 | 302,53 | 304,83 | 262,55 | 257,73 | 251,15 | 257,60 | 92,69 | 154,54 |



Рисунок 2.2 – Динамика среднесписочной численности всего промышленно-производственного персонала по добыче



Рисунок 2.3 – Динамика среднесуточной добычи угля за период 2000-2004 г.г.

Как видно из приведенного рисунка 2.1 самая низкая трудоемкость наблюдалась в 2000 году, она была значительно ниже запланированного уровня данного показателя. В цифровом выражении: 2046,29 человек на 1000 тонн добычи – фактически, против 2415,23 человек на 1000 тонн добычи плана. Затем намечается тенденция резкого повышения уровня трудоемкости. Именно период с 2000 до 2002 года включительно определяется, в значительной степени, роста рекордно высоких показателей трудоемкости для ш/у Бажанова. Это обусловлено в значительной степени ростом составляющих показателя с разной интенсивностью. Среднесуточная добыча в несколько раз быстрее изменяла свои численные значения, чем среднесписочная численность (смотри рисунки 2.2 и 2.3). Причем, уже с 2001 года показатель фактической трудоемкости перекрывает плановый уровень данного показателя. Помимо чисто экономических причин происшедшего, необходимо акцентировать внимание на то, что именно в конце 2000 года активизировалось забастовочное движение в угольной промышленности Украины. Так же если взглянуть на рисунок 2.3, то можно заметить, что шахтоуправление впервые не выполнило плана по среднесуточной добыче. Наиболее высокое значение трудоемкости наблюдалось в 2003 году по причине не пропорционального падения добычи и численности ППП по добыче ш/у «Бажанова». Однако, с начала 2004 года наметилась тенденция ее снижения по причине уменьшения темпов суточной добычи, однако численность персонала при этом все еще убывает. Поэтому, можно позволить себе предположение, что это снижение трудоемкости является временным.

Анализируя, трудоемкость по процессам по добыче угля, прихожу к тому, что наиболее трудоемкими процессами на ш/у «Бажанова» являются очистные работы, подготовительные работы, содержание и ремонт и как это ни странно, работы на поверхности. Показатель трудоемкости на поверхности не отражает фактического положения вещей. Это объясняется тем, что штат сотрудников на поверхности чрезмерно «раздут» и необходимо проводить сокращение штатов на поверхности, в том числе и при данных прочих, отказываться от социальной сферы, которая висит «мертвым грузом» и не приносит ни какой прибыли производству. Сейчас на предприятии проводится программа по сокращению численности рабочих на поверхности, однако, вопрос о социальной сфере «повис в воздухе».

**3. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА ДОБЫЧИ КГЛЯ НА 2005 ГОД**

Поскольку показатели плановой и фактической трудоемкости работ по добыче угля в значительной степени зависят от объема среднесуточной добычи угля, что обусловлено наличием значительного удельного веса рабочих постоянного состава в общей их численности, в курсовом проекте необходимо обосновать возможный годовой (среднесуточный) план добычи.

Обоснование проведем исходя из производственной возможности шахты на планируемый год по фактору «фронт горных работ» в предположении, что по другим факторам производственной мощности имеются значительные резервы.

В качестве исходной информации для решения этой задачи будем использовать следующие плановые документы и программы развития горных работ на текущий год:

* график ввода и выбытия лав;
* расчет нормативных нагрузок на очистные забои, указанные в этом графике ввода и вывода лав.

Возможная добыча с использованием вышеприведенной информации определяется по формуле:

,т./сут.

Где: i=1,2,3... n – перечень очистных забоев;

Днi – нормативная нагрузка на i-ю лаву, т./сут.;

ti – количество дней работы, соответствующей лавы;

tш – количество дней работы шахты по добыче угля в текущем году;

Дподг- среднесуточная добыча угля из подготовительных забоев, т.

Среднесуточная добыча угля из подготовительных забоев может быть определена путем прямого расчета или на основании анализа отчетных данных за последние пять лет. Во втором случае следует определить по фактическим данным за предыдущие пять лет средний коэффициент добычи угля из подготовительных забоев по отношению к добыче из очистных забоев рассчитать добычу из подготовительных забоев по курсовому проекту.

Определим добычу из подготовительных забоев по второму методу. Добыча определяется по формуле:

, т./сут.

Где γ - коэффициент добычи угля из подготовительных забоев.

Таблица 3.1

Расчет коэффициента добычи угля из подготовительных забоев.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
| Добыча всего, т. | 826033 | 641100 | 576083 | 489314 | 474625 |
| Добыча из очист-ных забоев, т. | 792593 | 608761 | 559231 | 470674 | 468657 |
| Добыча из подго-товительных за-боев, т. | 33440 | 32339 | 16852 | 18640 | 5968 |
| Коэффициент до-бычи угля из под-готовительных забоев, γ | 0,042 | 0,053 | 0,030 | 0,039 | 0,012 |

Рассчитаем добычу из очистных забоев:

 , т./сут.

Рассчитаем средний коэффициент извлечения угля из подготовительных забоев:

;

Рассчитаем добычу из подготовительных забоев:

, т./сут.

Плановая добыча по курсовому проекту составит:

, т./сут.

Таким образом, план добычи на 2005 год составит *1941,521 т./сут.* Этот план добычи угля будет принят для выполнения последующих задач курсового проекта по технико-экономическому планированию.

**4. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ТРУДОЕМКОСТИ ПРОЦЕССОВ ДОБЫЧИ УГЛЯ**

Все мероприятия по снижению трудоемкости процессов по добыче угля сведем в таблицу 4.1. В связи с полной укомплектованностью штата сотрудников участков подземного транспорта и модернизации конвейерных и рельсовых путей мероприятия по изменению численности и модернизации оборудования в данном контексте не имеют смысла. На участках УШТ используются вагонетки грузоподъемностью 4 тонны, используется полная конвейерная откатка до ствола. На участках ВТБ используется ВЦД-4.

Так же специально для ш/у «Бажанова» была разработана крепь КМ-87 л.о., используемая с комбайном ГШ-68-У участком №16.

###### Таблица 4.1

###### План мероприятий по снижению трудоемкости работ по добыче угля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Структурные подразделения и технологические звенья | Мероприятия | Сроки реализации мероприятий |
| 1 | 2 | 3 |
| Участок №2 | 1. Рост нагрузки на лаву на 10%
2. Применение графиков ППР
3. Создание резерва запасных частей
4. Ремонт механической крепи М-87
 | 1.01.05 г.1.01. 05 г.1.10. 05 г.1.11. 05 г.  |
| Участок №6 | 1. Рост нагрузки на лаву на 15%
2. Замена ленты на конвейера 1ЛТ-80
3. Создание резерва запасных частей
 | 1.02. 05 г.1.11. 05 г.1.10. 05 г. |
| Участок №10 | Рост нагрузки на лаву на 10%1. Повышение надежности электроснабжения участка
 | 1.03. 05 г.1.10. 05 г. |
| Участок №16 | 1. Рост нагрузки на лаву на 25%
2. Повышение темпов перекрепления вентиляционного ходка
3. Замена цепи на СПМ-87
 | 1.04. 05 г.1.10. 05 г.1.11. 05 г. |
| УПР-1 | Произвести капитальный ремонт комбайна ГПКС | 1.11. 05 г. |
| УПР-3 | Поменять технологию прохождения выработок комбайном П-110 (прохождение на конвейер 1ЛТ-80)  | 1.01. 05 г. |

**5. ПЛАНИРОВАНИЕ ЧИСЛЕНОСТИ ППП И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА**

Численность ППП определяем пофакторным методом, исходя из принятого планового объема добычи угля и предполагаемых мероприятий по снижению трудоемкости работ по добыче.

Пофакторный метод реализуем в разрезе структурных подразделений шахты и групп трудящихся, определяя не относительную, а абсолютную их численность.



где *ШБI*– списочная численность *i*–го структурного подразделения по плану шахты;

*ΔШI*- увеличение численности трудящихся, вызываемое действием *i*–го фактора;

*ΔШJ*-сокращение численности трудящихся, вызываемое действием *i*–го фактора;

*i=1,2,3...N* – перечень факторов, увеличивающих трудоемкость в планируемом периоде;

*J=1,2,3...N* – перечень факторов и мероприятий, уменьшающих трудоемкость работ в планируемом периоде.

Расчет численности представлен в таблице 5.1.

Результаты планирования показателей численности промышленно-производственного персонала в сопоставлении с базисными показателями приводятся в таблице 5.2

#### Таблица 5.1- Расчет численности промышленно-производственного персонала по добыче с учетом факторов снижения трудоемкости работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРУППЫ ПЕРСОНАЛА | ЧИСЛЕННОСТЬ ТРУДЯЩИХСЯ ПО ПЛАНУ | ФАКТОРЫ И МЕРОПРИЯТИЯ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ БАЗИСНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ТРУДЯЩИХСЯ | РАСЧЕТ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ТРУДЯЩИХСЯ | ЧИСЛЕННОСТЬ ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ |
| Всего | В том числе | Всего | В том числе |
| Рабочих | Из них | Руководители и специалисты |
| Рабочие | Руководители и специалисты |
| Перем состав | Пост состав |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Участок № 2 | 162 | 153 | 142 | 11 | 9 | Рост нагрузки на лаву на 10% | 142\*1,1=157 | 177 | 168 | 9 |
| Участок № 6 | 194 | 183 | 170 | 13 | 11 | Рост нагрузки на лаву на 15% | 170\*1,15=196 | 220 | 209 | 11 |
| Участок № 10 | 141 | 133 | 123 | 10 | 8 | Рост нагрузки на лаву на 10% | 123\*1,1=136 | 154 | 146 | 8 |
| Участок № 16 | 214 | 202 | 187 | 15 | 12 | Рост нагрузки на лаву на 25% | 187\*1,25=234 | 261 | 249 | 12 |
| УПР № 1 | 227 | 214 | 85 | 129 | 13 | - | - | 227 | 214 | 13 |
| УПР № 3 | 260 | 245 | 98 | 147 | 15 | - | - | 260 | 245 | 15 |
| Другие подраздел. | 2073 | 1961 | 431 | 1530 | 112 | - | - | 2073 | 1961 | 112 |
| Всего ППП по основной деятельности | 3271 | 3091 | 1236 | 1855 | 180 | - | - | 3372 | 3192 | 180 |
| Непромышленная деятельность | 206 | 113 | - | 113 | 93 | - | - | 206 | 113 | 93 |
| Всего персонала | 3477 | 3204 | 1236 | 1968 | 273 | - | - | 3578 | 3305 | 273 |

В результате внедрения мероприятий по снижению трудоемкости работ изменились нагрузки на очистные забои, что повлекло за собой изменение плана добычи на 2005 год. Произведем новый расчет, учитывая все изменения, используя выражения:

Рассчитаем добычу из очистных забоев:



Рассчитаем средний коэффициент извлечения угля из подготовительных забоев:

;

Рассчитаем добычу из подготовительных забоев:

, т./сут.

Плановая добыча по курсовому проекту составит:

, т./сут.

Таблица 5.2 – Численность промышленно-производственного персонала и показатели производительности труда.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПОКАЗАТЕЛЬ | ВАРИАНТ | ОТКЛОНЕНИЕ |
| Базисный | По курсовому проекту | Абсолютное+ | Относительное в процентах% |
| Численность ППП всего, ч. | 3271 | 3372 | 101 | 3,09 |
| Рабочие по добыче, чел. | 3091 | 3192 | 101 | 3,26 |
| Руководители и специалисты, чел. | 180 | 180 | 0 | 0,00 |
| Выработка на одного работника ППП, грн./мес. | 611,77 | 968,74 | 356,97 | 58,35 |
| Выработка на одного работника ППП, т./мес. | 12,22 | 19,36 | 7,14 | 58,43 |

Определим трудоемкость по курсовому проекту, используя выражение:

, чел../1000 т.

Трудоемкость по курсовому проекту составила 1549,63 чел./1000 тонн, что на 904,23 чел./ 1000 тонн меньше чем в базовом 2003 году. А в процентном отношении снизилась на 38,84 %.

**ВЫВОДЫ**

1. Проанализирована динамика численности персонала и трудоемкости процессов по добыче угля за 2000-2004 г.г. В результате анализа выявлено, что на трудоемкость работ влияют такие факторы как среднесуточная добыча и численность персонала, и что для снижения трудоемкости необходимо разработать мероприятия по росту добычи и численности.
2. Обоснован план добычи угля на 2005 год, который составил 1941,521 тонн/сутки и 2175,993 тонн/сутки после реализации мероприятий по снижению трудоемкости процессов по добыче угля.
3. Разработаны мероприятия по снижению трудоемкости работ по добыче угля, в результате которых численность ППП выросла на 101 человек (3,09%), выработка на одного работника промышленно-производственного персонала выросла на 356,97 грн., что в процентном отношении составляет рост на 58,35 %, а так же в натуральном выражении соответственно составляет 7,14 тонн/мес. (58,43%).
4. В результате внедрения мероприятий по снижению трудоемкости, ожидается ее снижение на 904,23 чел./1000 тонн, а в процентном выражении на 38,84%.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Организация, планирование и управление производством в горной промышленности: Учебник для вузов/ Н.Н.Лобанов, Ю.Г. Грачев; под общ. ред. Н.Н. Лобанова. - М.: Недра, 2006.-516с

2. Организация и планирование производства на угольных шахтах/Под ред. В.Г. Восволита. - Киев: Вища школа.2006.-183с.

3. Науменко К.Д. Анализ производственно-хозяйственной деятельности горных предприятий: Учеб. Пособие для вузов. - М: Недра, 2005.-255с.

4. Методические указания к выполнению проекта по технико-экономическому планированию на горном предприятии (Составители: А.М. Повещенко, В.В. Лойко). Донецк: ДПИ, 2007 год –43 стр.

5. Организация и планирование производства на угольных шахтах под редакцией В.Г. Восполита. Москва, Высшая школа, 2006 г., 112 стр.

6. Организация, планирование и управление деятельностью промышленных предприятий (под редакцией С.М. Бухало, Киев, 2004 год.)

7. Организация, планирование и управление производством горной промышленности под редакцией Лобакова, Москва 2005 год.

8. Организация производства и труда на угольных шахтах под редакцией Цейко, Харьков, 2006 год.