Министерство угольной промышленности СССР

"СОЮЗШАХТОПРОЕКТ"

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "ЦЕНТРОГИПРОШАХТ"

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ЦНИЭИуголь)

СОГЛАСОВАНО:
ЦК профсоюза рабочих угольной промышленности
Н.Ф.Будников

УТВЕРЖДЕНО:
Зам. Министра угольной промышленности СССР
Г.И.НУЖДИХИН
3. IV 1979г.

ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ УЧИТЫВАТЬСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ УГОЛЬНЫХ (СЛАНЦЕВЫХ) РАЗРЕЗОВ

Москва 1979 г.

gost.e-ecolog.ru

"Отраслевые требования и нормативные материалы по научной организации труда, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих угольных (сланцевых) разрезов" включают требования НОТ, нормативные материалы и методические указания по разработке организации труда и системы управления предприятием на угольных (сланцевых) разрезах.

При подготовке настоящего раздела использованы "Межотраслевые требования и нормативные материалы по научной организации труда, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий, разработке технологических процессов", утвержденные Государственным Комитетом Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам, Государственным Комитетом Совета Министров СССР по науке и технике, Государственным Комитетом Совета Министров СССР по делам строительства, Всесоюзным Центральным Советом Профессиональных Союзов в 1978 г.

В подготовке принимали участие: В.М.Еремеев, А.Г.Матиков, В.К.Дембовский ("Центрогипрошахт"), Н.А.Штейнгардт, А.В.Богачек, Г.Д.Ионина (ЦНИЭИуголь), Антонов В.С. (ВНИИуголь), Баланов А.В.Недогонов, Чергик Д.П. (Мингулепром СССР), Чеботаев А.Ф., Скворцов Ю.В. (ЦК профсоюза).

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. Организация труда

I.I. Организация труда на рабочих местах .....

I.I.I.Содержание и условия труда рабочих .....

I.I.2. Методы труда .....

I.I.3. Формы организации труда .....

I.I.4. Механизация ручного труда на основных и вспомогательных работах (процессах) .....

I.I.5. Технологическая и организационная оснастка .....

I.I.6. Способы и средства связи со службами обслуживания и управления .....

I.I.7. Планировка рабочего места .....

I.I.8. Учет рабочего времени и нормирование труда .....

I.I.9. Документация .....

I.2. Организация обслуживания рабочих мест .....

I.2.I. Транспортная, погрузочно-разгрузочная и складская функция обслуживания .....

I.2.2. Подготовительно-технологическая и инструментальная функции обслуживания .....

I.2.3. Контрольная функция обслуживания .....

I.2.4. Межремонтная функция обслуживания .....

I.2.5. Функция обеспечения охраны труда, техники безопасности и промсанитарии .....

I.2.6. Организация обслуживания предприятия .....

I.3. Режим труда и отдыха .....
I.3.I. Режим труда и отдыха рабочих .....

I.4. Определение численного профессионально-квалификационного состава и источников обеспечения рабочей силой предприятия .....
I.4.I. Определение численного профессионально-квалификационного состава рабочих .....
I.4.2. Источники обеспечения разреза квалифицированной рабочей силой .....

I.5. Мероприятия по научной организации труда .....
I.5.I. Научная организация трудовых процессов, обеспечивающая наибольшую производительность труда .....
I.5.2. Создание нормальной внешней среды .....
I.5.3. Мероприятия по охране труда, технике безопасности.. и промсанитарии .....
I.5.4. Технические средства и организация функциональной музыки на разрезе .....
I.5.5. Культурно-бытовое обслуживание рабочих на разрезе..
I.5.6. Техническая эстетика и культура производства .....

2. Автоматизированные системы управления производством .....
2.I. Краткая характеристика и специфические особенности предприятия .....
2.2. Основные положения, назначение и функции АСУП, характеристики функциональных подсистем .....
2.3. Математическое обеспечение АСУП .....
2.4. Технические средства АСУП .....

Стр.

2.5. Организация технологического процесса в АСУП...
2.6. Организационная структура подразделений АСУП...
2.7. Порядок разработки и внедрения системы .....
2.8. Экономическая эффективность АСУП .....

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Прилохение I. Методические указания по разработке организации труда и системы управления предприятием.....

Прилохение 2. Перечень нормативных документов и рекомендуемых материалов по проектированию раздела "Организация труда и системы управления предприятием".....

Прилохение 3. Методические указания по разработке подраздела "Автоматизированные системы управления производством".....

Прилохение 4. Перечень задач, решаемых на ЭВМ в подсистемах управления .....

Прилохение 5. Перечень технических средств АСУП разреза (по технологическим процессам)

Приложение 6. Нормативные документы для проектирования условий труда персонала аппарата обеспечивающие учет требований НОТ .....

I. Организация труда.

I.I. Организация труда на рабочих местах.

I.I.I Содержание и условия труда рабочих.

Проектирование содержания труда включает определение функциональных обязанностей рабочего в соответствии с действующими тарифно-квалификационными справочниками применительно к существующим профессиям. Содержание и условия труда рабочих по новым профессиям представляются по форме Ф2-ОТ.

Ф2-ОТ

Перечень профессий рабочих и разряд	Нормативный источник, описывающий содержание и условия труда /действующие справочные материалы, типовые проекты НОТ	Новые профессии	
		Содержание выполняемых работ и условия труда	Потребное время на выполнение новых работ
I	2	3	4

I.I.2. Методы труда

Описание методов труда по рабочим местам и их обоснование приводится в типовых проектах НОТ и уточняется при рабочем проектировании.

I.I.3. Формы организации труда

Формы организации труда и численность рабочих по видам работ сводятся в форму Ф3-ОТ.

Ф3-ОТ

Производственный процесс	Состав выполняемых работ	Виды бригад	Количество	
			бригад	человек в бригаде
I	2	3	4	5
А. Угольные работы				
I. Буровзрывные работы				
2. Выемка угля				
3. Транспорт угля				
4. Обслуживание оборудования				
Б. Вскрышные работы				
I. Буровзрывные работы				
2. Выемка вскрыши				
3. Транспорт вскрыши				
4. Обслуживание оборудования				
В. Отвальные работы				
I. Обслуживание оборудования				
2. Рекультивация				
I. Вспомогательные работы				
I. Дренаж и водоотлив и т.д.				

I.I.4. Механизация ручного труда на основных и вспомогательных работах (процессах)

Количество и перечень вспомогательного и нестандартного оборудования для выполнения вспомогательных операций определяется согласно действующим нормативам.

Заказные спецификации по форме 8 приложения СН202 - и сводный перечень заказных спецификаций и заявочных ведомостей по форме 9 приложений СН202 -

I.I.5. Технологическая и организационная оснастка

Количество и перечень рекомендуемой технологической оснастки рабочих мест (приспособлений и инструментов) режущих, мерительных и вспомогательных).

Количество и перечень организационной оснастки рабочих мест (оборудование для хранения и размещения приспособлений, инструментов, вспомогательных материалов, запасных частей, приспособления для ухода за машиной, для уборки рабочего места и т.д.) п форме Ф4-0Т.

Ф4-0Т

№ пп	Наименование оснастки	Количество	Модель, тип
I	2	3	4

I.I.6. Способы и средства связи со службами обслуживания

Разрабатываются в разделе техпроекта "Связь и сигнализация".

I.I.7. Планировка рабочего места

Описание планировки рабочего места и зон обслуживания, размещение на определенной площади функционально связанных между собой материальных элементов производства, с учетом

наиболее экономного использования производственных площадей, рационального размещения оборудования и оснастки на рабочем месте /забой, отвал и др. / в соответствии с последовательностью технологического процесса.

I. I.8. Учет рабочего времени и нормирование труда

Система учета и ее обоснование.

Трудоемкость полного годового объема работ /в чел.часах/ по предприятию с распределением по основному, обслуживающему производству, управлению и ее обоснование.

I.I.9. Документация

Перечень документации по организации рабочего места по форме №5-ОТ.

№5-ОТ

Наименование рабочего места	Наименование документации	Кем разработаны и утверждены
I	2	3
Добычной забой и т.д.	Инструкционно-технологическая карта организации и т.д.	Нормативно- исследовательская станция. /НИС/ НИИОТР "Утвержден" и т.д.

I.2. Организация обслуживания рабочих мест.

Определяются функции обслуживания рабочих мест основных процессов производства /выемка угля, транспортирование угля, выемка вскрыши, транспортирование вскрыши, буровзрывные работы, отвалообразование, рекультивация/ и устанавливаются структурные подразделения предприятия по следующим функциям

обслуживания: транспортной и погрузочно-разгрузочной, складской, подготовительно-технологической, инструментальной, контрольной, межремонтной, функции обеспечения охраны труда, техники безопасности и промсанитарии, ремонтно-строительная и др.

I.2.I. Транспортная, погрузочно-разгрузочная и складская функции обслуживания

Указываются части техпроекта, в которых решены перевозка людей, определяется перечень складов /материального ICM и пр./, транспорт вспомогательных материалов и оборудования, обслуживание складов материальных ценностей, запчастей, ВМ, а также автоматизации погрузочно-разгрузочных, маневровых работ.

Транспортно-технологическая схема обслуживания, разработанная на базе запроектированного производственного процесса,

Регламент обслуживания.

Профессиональный состав рабочих этих функций обслуживания, содержание и организация их труда, методы труда, технологическая и организационная оснастки.

I.2.2. Подготовительно-технологическая и инструментальная функции обслуживания

Порядок и последовательность подготовки материалов, обеспечение ими рабочих мест по видам работ, профессиональный состав рабочих, содержание их труда, технологическая и организационная оснастка.

I. 2.3. Контрольная функция обслуживания

Система контроля добычных работ и качества добытого угля, проведение замеров подвигания очистной и вскрышной линий забоев и др.

Профессиональный состав рабочих, формы и содержание их труда, методы труда, технологическая оснастка.

I.2.4. Межремонтная функция обслуживания

Графики осмотров и профилактического ремонта горного, электромеханического и другого оборудования, зданий и сооружений.

Планы ремонта представляются по форме Ф6-ОТ.

Ф6-ОТ

Наименование объектов, оборудования, здания и сооружения, горных выработки/	Виды ремонта и их периодичность	Кто выполняет ремонт	Примечания
I	2	3	4

Численный и профессионально-квалификационный состав рабочих, их организация труда /содержание, формы, методы труда, технологическая оснастка/.

I.2.5. Функция обеспечения охраны труда, техники безопасности и промсанитарии

Численный и профессионально-квалификационный состав рабочих, содержание труда, организация труда.

I.2.6. Организация обслуживания предприятия.

Организация обслуживания предприятия представляется по форме Ф7-ОТ.

I.3. Режим труда и отдыха.

I.3.I. Режим труда и отдыха рабочих.

Учитывается рациональный режим труда и отдыха, то есть физиологически и экономически обоснованного чередования периодов работы и перерывов, и их продолжительность.

Внутрисменный режим труда и отдыха.
Суточный режим труда и отдыха.
Недельный режим труда и отдыха.
Месячный режим труда и отдыха.
Годовой режим труда и отдыха.

I.4. Определение численного профессионально-квалификационного состава и источников обеспечения рабочей силой предприятия.

I.4.I. Определение численного профессионально-квалификационного состава, работающих на предприятии по категориям.

Численный и профессионально-квалификационный состав трудящихся определяется в технико-экономической части проектов и подготовки новых горизонтов на шахтах .

I.4.2. Источники обеспечения разреза квалифицированной рабочей силой.

Расчет обеспечения рабочей силой выполняется по форме ФI-ОТ.

I.5. Мероприятия по научной организации труда.

I. 5.I. Научная организация трудовых процессов, обеспечивающая наибольшую производительность труда.

Ссылка на соответствующие разделы эталона техпроекта, в которых решены "Основные требования НОТ".

I. 5.2. Создание нормальной внешней среды.

Проводятся специальные мероприятия, способствующие нормализации условий труда применительно к различным процессам и рабочим местам, соответствующие действующим Правилам безопасности и технической эксплуатации разрезов и инструкциям.

I.5.3. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и промсанитарии.

Указываются мероприятия, не учтенные разделами XУП, XXIII, XXIУ и XXУ эталона техпроекта.

I. 5.4. Технические средства и организация функциональной музыки на разрезе.

Определяются рабочие места, обслуживаемые функциональной музыкой.

Предусматривается помещение для радиостудии, радиоузла. Определяется количество динамиков и их размещение в производственных зданиях.

Организация функциональной музыки.

I.5.5. Культурно-бытовое обслуживание рабочих на разрезе

Состав и количество культурно-бытовых помещений по форме №8-ОТ.

№8-ОТ

№	Виды обслуживания и назначение помещения	Местонахождение	№ чертежей
I	2	3	4
I.	Гигиеническое обслуживание	Административно-бытовой комбинат	
I.	Гардеробная	— " —	
2.	Душевая		
3.	Санузлы		
4.	Умывальники		
5.	Помещение личной гигиены женщины		
6.	Ручные и ножные ванны		
7.	Помещения для обезвреживания одежды		
8.	Помещение для обогрева рабочих		
9.	Помещение для курения		
II.	Медицинское обслуживание		
I.	Медпункт		
2.	Здравпункт		
3.	Профилакторий		
4.	Поликлиника		

I	2	3	4
Ш.	Служба питания		
I.	Столовая на ..... мест		
2.	Буфет		
IУ.	Культобслуживание		
I.	Комната отдыха		
2.	Красный уголок		
3.	Библиотека		
У.	Бытовое обслуживание		
I.	Прачечная		
2.	Ремонт обуви и одежды		
3.	Химчистка		
4.	Парикмахерская		
	и т.д.		
IУ.	Помещения или передвижные будки для обогрева и укрытия от непогоды или от солнца рабочих, занятых на открытом воздухе.		

I.5.6. Техническая эстетика и культура производства.

Перечень мероприятий по технической эстетике и культуре производства добычных, вскрышных, отвальных и транспортных горных работ, по организации рабочего места с учетом требований техники безопасности и промсанитарии.

Окраска предупредительных, запрещающих, предписывающих и указательных знаков в оптимальные цвета.

2. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

2.I. Краткая характеристика и специфические особенности предприятия

Основные производственно-технологические признаки, обуславливающие необходимость создания АСУП. Функциональные и информационные связи между подразделениями разреза и комбината в соответствии с принятой организационной структурой. Взаиморасположение объектов управления. Характеристика внешних связей разреза.

2.2. Основные положения, назначение и функции АСУП

Основные цели АСУП угольного разреза. Функциональная структура системы, разбивка на подсистемы и их назначения.

Основные функции АСУП в области в области управления производственно-хозяйственной деятельностью. Основные функции АСУП в области оперативного управления производством.

Перечень задач, решаемых на ЭВМ в подсистемах управления /форма № I/.

Форма № I

Перечень и основные харктеристики задач, реализуемых с помощью ЭВМ

№№	Перечень задач	В каких подсистемах используются решения задач

2.3. Математическое обеспечение АСУП

Общее представление. Структура математического обеспечения. Порядок разработки. Исходные данные, требуемые для разработки математического обеспечения.

2.4. Технические средства АСУП

Группы технических средств, объединяемые по функциональным признакам. Их назначение. Выбор и определение количества технических средств. Перечень основного оборудования АСУП /по форме 2/. Месторасположение технических средств системы.

Форма № 2

Перечень основного оборудования АСУП

№№	Наименование	Тип	Основная техническая характеристика	кол-во	Состояние разработки или производства	Назначение в системе управления производством

2.5. Организация технологического процесса в АСУП

Условия и факторы, определяющие организацию технологического процесса в АСУП. Общая схема функционирования системы. Технология обработки информации в ВЦ.

2.6. Организационная структура подразделений АСУП

Условия и факторы, определяющие организационное построение АСУП. Профессиональный состав и численность персонала подразделения. Основные обязанности и ответственность персонала . Связь с подразделениями аппарата управления.

2.7. Порядок разработки и внедрения системы

Очередность разработки системы, охват автоматизацией функций и задач управления. Этапы внедрения очереди системы. Организационная подготовка предприятия к внедрению.

2.8. Экономическая эффективность АСУП

Источники эффективности. Показатели эффективности и их ориентировочный расчет.

Состав документации: чертежи, заявочные спецификации, смета на проектирование системы, приобретение и монтаж оборудования АСУП.

Чертежи

Общая структурная схема управления; функциональные схемы подсистем /блок-схемы функционарования подсистем/; схемы потоков информации; структурная схема комплекса технических средств; планы расположения и общие виды пультов, щитов и т.п.; планы помещений для размещения устройств комплекса технических средств и персонала АСУП.

Заказные спецификации на основное оборудование.

Выполняются по форме № 8 приложения № 12 Временной инструкции Госстроя СССР СН-202-76.

Сметы

Согласно СН-202-76 применительно к форме 3. Объем листов раздела должен составлять 30-40 листов.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Приложение I

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИВВОДСТВОМ

3. Организация труда

В этой части раздела должны быть разработаны следующие основные вопросы:

- определение численности профессионально-квалификационного состава рабочих и источников обеспечения рабочей силой;
- организация труда на рабочих местах;
- организация обслуживания рабочих мест;
- режим труда и отдыха рабочих;
- мероприятия по научной организации труда.

3.I. Организация труда на рабочих местах.

В условиях угольного разреза рабочее место - это ограниченная зона производственной площади, предназначенная для выпонения определенного круга операций производственного процесса одним рабочим или группой рабочих и оснащенная необходимыми материально-техническими средствами труда.

Главным направлением в совершенствовании организации труда на разрезах принято максимальное увеличение машинного времени добычного, вскрышного и вспомогательного оборудования и других средств механизации основных операций за счет ликвидации простоев и снижения трудоемкости на выполнение вспомогательных работ.

При проектировании организации труда на рабочем месте необходимо решить следующие задачи:

- содержание и условия труда рабочих;
- методы труда;
- формы организации труда;
- механизация ручных и вспомогательных операций;
- технологическую и организационную оснастку;

- средства благоустройства рабочих мест ;
- способы и средства связи со службами обслуживания и управления ;
- планировку рабочего места ;
- состав документации.

3.I.I. Содержание и условия труда рабочих.

Содержание и условия труда рабочих по новым профессиям, впервые принятым в техническом проекте, определяются по аналогии с действующими Тарифно-квалификационными характеристиками работ и профессии рабочих угольных и сланцевых шахт, разрезов, обогатительных фабрик и организаций угольной и сланцевой промышленности и типовыми проектами НОТ.

3.I.2. Методы труда.

При проектировании рациональных методов труда необходимо руководствоваться данными сборников карт нормативной организации выполнения операций, инструкционными картами выполнения рабочих процессов, включенными в типовые проекты научной организации труда. (Приложение I).

При проектировании методов труда на новые работы необходимо выбирать наиболее рациональную последовательность выполнения операций с учетом целесообразных совмещений отдельных приемов во времени, для этого должен учитываться передовой опыт работы. В техпроекте дается ссылка на типовой проект НОТ, при рабочем проектировании - уточняется.

3.I.3. Формы организации труда.

За основную форму организации труда на разрезах принимается коллективная форма - специализированные бригады, а также индивидуальная форма. Специализированные бригады на угольных разрезах создаются для обслуживания экскаваторов, карьерного транспорта, перецвижки ж.ц. путей, устройства и ремонта автомобильных дорог.

В зависимости от условий работы и принятых форм организации труда на разрезах применяются повременно-премиальная и сдельно-премиальная системы оплаты труда.

3.I.4. Механизация ручных и вспомогательных работ.

Механизация предусматривается на ручных и вспомогательных работах /ремонтные, передвижке ж.д. путей, буровзрывные работы, доставка материалов на рабочее место, уборка помещений/.

3.I.5. Технологическая и организационная оснастка.

Средства благоустройства рабочих мест.

Конструкция и перечень оснастки рабочего места должны соответсвовать характеру выполняемой работы и удовлетворять требованиям промышленной энергетики.

К технологической оснастке относятся:

- контрольно-измерительные приборы и приспособления для текущего контроля;
- инструменты и приспособления для запуска и производства мелкого ремонта, не связанного с остановкой всей технологической цепи;
- защитные средства при выполнении производственных операций.

К организационной оснастке рабочего места относятся:

- устройства и приспособления, облегчающие выполнение физических приемов труда /механические средства уборки рабочих мест и др./;
- принадлежности и приспособления, позволяющие сократить продолжительность операций и исключить ошибки в регулировке процессов /таблицы, инструкции, специальные счетные линейки и др./;
- приспособления, сокращающие продолжительность непроизводственных операций /поиск необходимого инструмента, запись текущих показателей/.

К средствам благоустройства рабочих мест относятся:

- приспособления, облегчающие пользование технологической организационной оснастками /пылезащитные покрытия из стекло- или органических пленок на таблицах, графиках, инструкциях,

упоры в местах регулирования, общее местное освещение и т.д./;

- средства защиты рабочего от неблагоприятных внешних условий /пылезащита, виброзащита, звукоизоляция/;

- помещения для приема и хранения пищи, посуды с питьевой водой, комнаты личной гигиены.

3.1.6. Способы и средства связи рабочих мест со службами обслуживания и управления

Способы и средства связи со службами обслуживания и управления разрабатываются в разделе техпроекта "Связь, сигнализация, СЦБ". В разделе следует сделать соответствующую ссылку.

I.7. Планировка рабочего места.

Планировка рабочего места при проектировании разрезов должна диктоваться соображениями рациональной организации технологического процесса и рациональной пространственной компоновки всего производственного комплекса.

Для лучшей планировки рабочих мест должны учитываться следующие требования:

- обеспечение свободного доступа для осмотра, регулирования и ремонта;

- транспортные и вспомогательные магистрали /ж.д.пути, конвейеры, кабели/ должны обеспечивать свободный обход и осмотр по кратчайшему маршруту при соблюдении правил техники безопасности;

- размещение пультов управления, шкафов с инструментом и принадлежностями, должны обусловливаться соображениями минимальных затрат времени и усилий на производство рабочих операций.

Указывается расположение технологической и организационной оснастки, источников света, средств связи и т.п.

Описание производится со ссылкой на чертеж компоновки оборудования технологической части проекта.

3.I.8. Учет рабочего времени.

В проекте обосновывается принятая система учета рабочего времени.

Организация табельного учета может осуществляться следующими системами;

- системой ручного табельного учета с тремя, двумя и одним жетоном;

- системой табельного учета с элементами автоматики и т.д.

3. I.9. Документация.

При проетировании организации рабочих мест должен быть приведен перечень соответствующей документации.

Основными документами, содержащими проекты организации рабочего места, должны служить инструкционные, инструкционно-технологические карты. Эти карты разрабатываются на все процессы, операции и места обслуживания оборудования нормативно-исследовательскими станциями комбинатов с привлечением научно-исследовательских и проектных институтов.

В инструкционную карту выполнения рабочего процесса /операции/ включаются следующие разделы:

- характеристика условий труда, оборудования и инструментов на рабочем месте;

- схема планировки рабочего места и расстановки рабочих при выполнении операции;

- технологическая и организационная оснастки. Средства благоустройства рабочих мест;

- эффективность труда - основные показатели.

3. 2. Организация обслуживания рабочих мест

Научное проектирование обслуживания рабочих мест должно быть основано на организации рабочих мест основных процессов: добычных работ, вскрышных работ, отвальных работ, рекультивации.

Проектирование системы организации обслуживания должно базироваться на следующих принципах:

- плановость процесса обслуживания согласование систем обслуживания и оперативно-производственного планирования, увязка графиков и маршрутов обслуживания с работой основных рабочих:

- предупредительность обслуживания, предварительное комплектование материалов, деталей узлов, инструмента и дру-

гой технологической оснастки до начала смены, в течение текущей смены на последующую, текущий ремонт оборудования, поддержание в рабочем состоянии горного оборудования и др.

- комплектность обслуживания - согласование и увязка регламентов всех функций обслуживания в целом и их максимально-рациональным совмещением во времени;
- высокое качество и своевременность обслуживания;
- экономичность процессов обслуживания.

Разработка проекта организации обслуживания рабочих мест должна вестись по следующему плану:

- определяется содержание труда - состав функциональных обязанностей и их распределение между исполнителями с учетом совмещения профессий и равномерности загрузки;
- устанавливаются формы обслуживания и указываются условия их применения;
- разрабатывается регламент обслуживания, содержащий способы и последовательность выполнения работ, графики по видам обслуживания.

В соответствии с перечисленными принципами в зависимости от целевого назначения и состава работ и сфер обслуживания проектирование должно вестись по следующим функциям:

Энергетическая функция.

Работы по функции энергоснабжения, заключаются в бесперебойном обеспечении рабочих зон электроэнергией, технической и оборотной водой, т.д. Оперативное регулирование параметров используемого вида энергии, а также их перераспределение между работающими технологическими аппаратами в течении рабочей смены осуществляется автоматически, либо рабочими основных профессий.

3.2.1. Транспортная, погрузочно-разгрузочная и складская функции.

Внутрикарьерный транспорт /конвейеры, железнодорожный транспорт/ должны рассматриваться совместно с основным технологическим оборудованием. Его обслуживание функционально объединяется с обслуживанием основного и вспомогательного оборудования.

Проект организации транспортного процесса должен содер-

держать:

- транспортно-технологическую схему обслуживания, разработанную на базе запроектированного производственного процесса;

- профессиональный состав рабочих занятых погрузкой и разгрузкой, приемом, выдачей и хранением в складах, методы их труда с учетом обеспечения безопасности выполнения.

Перечень складских сооружений, механическое оснащение, характеристика и режим работы определяются в соответствии с "Основными направлениями и нормами технологического проектирования угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик", утвержденными Минуглепромом СССР в 1973 г.

В разделе указать, в каких частях техпроекта решены вопросы перевозки людей, перемещения вспомогательных материалов и оборудования, а также запроектировать обслуживание складов материальных ценностей, механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных и маневровых работ на складах.

3.2.2. Подготовительно-технологическая и инструментальная функция обслуживания

В содержание работ по этим функциям входит: хранение и комплектование материалов, запасных частей оборудования, их доставка на рабочие места, инструментообслуживание.

В проекте по данной функции должны быть разработаны порядок и последовательность подготовки материалов, обеспечение ими рабочих мест по видам работ, с указанием исполнителей и сроков в соответствии с планом работы.

При проектировании разрезов в состав работ по контролю включать: определение засоренности угля видимой породой /посменно контроль качества добываемого угля путем взятия проб для выборочной проверки. Для этой цели должна предусматриваться установка для механизированного отбора проб из вагона.

3.2.4. Межремонтная функция обслуживания.

Состав работ по межремонтному обслуживанию и количество закрепляемого оборудования определяется в соответствии с системой ППР.

При проектировании организации труда рабочих по техническому уходу и межремонтному обслуживанию оборудования необходимо определить содержание труда профессионально-квалифицированного состава рабочих.

В содержание труда входит:

профилактический осмотр и проверка состояния оборудования, устранение выявленных неисправностей, периодическое получение материалов и зап частей, работы по вызовам при необходимости.

В проекте должны быть разработаны графики осмотров и профилактического ремонта оборудования, зданий и сооружений с указанием периодичности осмотров и исполнителей.

При составлении планов ремонта оборудования следует руководствоваться:

1. Положением о планово-предупредительном ремонте оборудования и транспортных средств угольной и горно-рудной промышленности;

2. Технико-экономическими обоснованиями схем развития и размещения ремонтных баз угольной промышленности СССР

Планы ремонта обрудования, горных выработок, зданий и сооружений представляются по форме Ф6-ОТ.

3.2.5. Функции обеспечения охраны труда, техники безопасности и промсанитарии

По этой функции определяются: содержание труда, исполнители и их режим работы.

При установлении в необходимости других функций обслуживания, они предоставляются в проекте аналогично.

3.2.6. Организация обслуживания предприятия.

Организация обслуживания предприятия в целом представляется по форме Ф7-ОТ.

3.3. Режим труда и отдыха рабочих

3.3.1. Внутрисменный режим труда и отдыха

При проектировании режима труда и отдыха в течение смены следует учитывать рациональное чередование трудовой деятельности человека с микропаузами, регламентированными перерывами

на отдых и обед.

Распределять элементы отдыха следует с учетом закономерных колебаний работоспособности человека в течение смены по определенным фазам.

Трудовой темп следует устанавливать в зависимости от степени физической и нервнопсихологической нагрузок с учетом физиологических возможностей человека.

Перерывы на отдых регламентированы.

Продолжительность отдыха должна определяться в процентах от длительности рабочей смены по "Методике разработки нормативов времени на отдых и личные надобности рабочих" /Москва, НИИтруда, 1965 г./. Необходимо предусматривать организацию горячего питания на рабочих местах.

3.3.2. Суточный режим труда и отдыха.

Для обеспечения высокой работоспособности и нормальной жизнедеятельности организма рабочего суточный режим труда, отдыха и сна человека должен отвечать требованиям:

- длительность смены для лиц с полным рабочим днем, как правило, не должна превышать 8 часов в сутки;
- длительность сна должна быть не менее 7-8 часов в сутки;
- отдых между сменами следует установить, как минимум, равный двойной продолжительности времени работы в предшествующий отдыху рабочий день.

Режим труда и отдыха следует организовать с учетом закономерностей изменения физиологических функций и работоспособности человека в течение суток.

3.3.3. Недельный режим труда и отдыха.

Недельные графики должны:

- обеспечить продолжительность рабочего периода не более 5 дней;
- соблюдать установленные законом дневную и недельную нормы продолжительности рабочего времени;

3.3.4. Месячный режим труда и отдыха.

Месячный режим труда и отдыха должен обеспечивать рациональное чередование периодов работы и отдыха в течение месяца. Это достигается благодаря разработке и внедрению месячных графиков выходов на работу.

Месячные графики выходов регламентируют количество рабочих и нерабочих дней, начало, окончание и продолжительность, порядок чередования рабочих смен.

3.4. Определение численного профессионально-квалификационного состава и источников обеспечения рабочей силой предприятия.

3.4.1. Определение численного профессионально-квалификационного состава рабочих.

Расчет численности и определение профессионально-квалификационного состава рабочих в проекте устанавливается в соответствии с указаниями инструкции по составлению технико-экономической части проектов строительства и реконструкции угольных и сланцевых предприятий и подготовки новых горизонтов на шахтах.

3.4.2. Источники обеспечения разреза квалифицированной рабочей силой.

Источники обеспечения рабочей силой устанавливаются по согласованию с Управлением трудовыми ресурсами района /в котором находится комбинат/ и в соответствии с "Перечнем профессий и специальностей, по которым осуществляется подготовка квалифицированных кадров в городских профессионально-технических училищах и непосредственно на производстве".

В расчетах для условий угольной промышленности учитываются следующие источники обеспечения предприятия квалифицированными рабочими:

- прием выпускников профессионально-технических училищ горного профиля;
- прием выпускников учебно-курсовых комбинатов и горно-механических школ угольных трестов и комбинатов;
- перевод рабочих с действующих предприятий;
- прием квалифицированных рабочих из числа демобилизованных из Советской Армии;

- прием рабочих со строительства.

Планирование источников обеспечения квалифицированными рабочими производится с учетом местных условий, состояния трудовых ресурсов района /комбината/, наличия профессионально-технических училищ и горно-механических школ, возможности перевода рабочих с действующих предприятий и подготовки их непосредственно в районе, где производится строительство объекта.

Для определения затрат на подготовку и повышение квалификации рабочих на момент пуска разреза в эксплуатацию следует предусматривать на основании исследований ЦНИЭИуголь численность обучающихся ежегодно в сети учебно-курсового комбината в размере 20% от численности рабочих предприятия.

3.5. Мероприятия по научной организации труда.

Мероприятия по научной организации труда должны быть направлены на более эффективное использование достижений науки и техники с целью получения наилучших результатов при наименьших затратах труда, времени и средств.

3.5.1. Научная организация трудовых процессов, обеспечивающая наибольшую производительность труда.

Дается ссылка на соответствующие разделы техпроекта, в которых решены "Основные требования НОТ" при проектировании технологических процессов на разрезе; допустимая концентрация пыли, концентрация вредных газов, микроклимат в рабочей зоне, освещенность рабочих мест, безопасность передвижения людей, пожаробезопасность, энергобезопасность, оснащение машин, оборудование и рабочих мест оградительными, предохранительными и сигнальными средствами, блокировкой.

3.5.2. Создание нормальной внешней среды.

Проводятся специальные мероприятия, обеспечивающие нормальные условия труда, соответствующие действующим Правилам безопасности на угольных разрезах и инструкциям.

3.5.3. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и промсанитарии

В проекте разрабатываются и обосновываются соответствующие

мероприятия по рабочим местам, участкам, неучтенным разделом XXIII эталона техпроекта.

3.5.4. Технические средства и организация функциональной музыки на рабочих местах.

Применение функциональной музыки целесообразно только для производства и видов труда, где занятость работающих умственным трудом составляет не более 70% от общего его объема, а уровень шумового фона не превышает 75-80 дб.

При проектировании зданий и сооружений, комплексов на поверхности необходимо учитывать требования к ним с точки зрения условий акустики, состава и технического оснащения трансляционной системы.

При проектировании необходимо предусматривать специальные помещения для радиостудий, которые целесообразно совмещать с радиоузлом разреза.

При подборе средств технического оснащения необходимо иметь в виду, что уровень звучания музыки, воспринимаемой на рабочих местах должен превышать интенсивность шумового фона в среднем на 3-6 дб. и обеспечивать одинаковую громкость звучания музыки на всех рабочих местах. Это достигается равномерным размещением в производственных зданиях динамиков с полосой воспроизводимых частот не менее 60-160 гц. Выходная мощность усилителя радиоузла должна превышать в 1,5 раза суммарную мощность всех динамиков, установленных в помещениях.

Количество динамиков проектируется из расчета один динамик на 40 $м^2$ площади озвучиваемых служебных помещений.

В одноэтажных зданиях динамики устанавливаются на стенах, в безэтажных /высоких/ - на потолках или на подвесках.

Проектирование технической системы трансляции функциональной музыки осуществляется на станциях технического проекта и рабочих чертежей.

3.5.5. Культурно-бытовое обслуживание рабочих на разрезе.

В проекте дается состав и количество культурно-бытовых помещений по форме Ф8-ОТ.

3.5.6. Техническая эстетика и культура производства.

Проектные решения должны быть направлены на создание оптимальных условий, способствующих снижению утомляемости рабочих

повышению производительности труда и улучшению безопасности выполняемых работ. Для этого на каждом участке следует предусматривать окраску в оптимальные цвета и рациональное размещение оборудования, наличие предупредительных и указательных таблиц с соответствующей окраской и расположением, обеспечивающих полную информацию трудящихся о производственной обстановке на участке.

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И РЕКОМЕНДУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ РАЗДЕЛА "ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ"

Наименование нормативных материалов	Кем и когда утверждено
I	2
Основные требования к типовым проектам и картам научной организации труда на рабочих местах предприятий угольной промышленности.	Минуглепром СССР 1974 год
Основные технико-экономические направления развития угольной промышленности СССР на 1976-80 гг.	Минуглепром СССР 1976 год приказ №500
Типовой проект для машиниста роторного экскаватора	Минуглепромом СССР 1973 год
Типовой проект НОТ для электрослесаря на разрезах	———— " ———— 1973 г.
Типовой проект на ремонт тепловозов	———— " ———— 1973г.
Типовой проект НОТ на первое техническое обслуживание автомобилей типа ГАЗ и ЗИЛ	———— " ———— 1976 г.
Методика разработки комплексных планов НОТ на разрезах	———— " ———— 1975г.
Методические положения по изучению использования рабочего времени на шахтах и разрезах	Минуглепромом СССР 1974 г.
Типовой проект организации труда и рабочего места для автомобильных бригад на разрезах	———— " ———— 1978г.
Типовой проект НОТ машиниста экскаватора	———— " ———— 1978 г.
Типовой проект НОт при транспортировке вскрышных пород локомотивосоставами	------ " ----- 1979 г.

I	2
Типовой проект для участков гидромеханизации	-"- I978 г.
Типовой проект НОТ на экскавацию горной массы экскаватором типа ЭКГ-8 с погрузкой в железнодорожный транспорт	-"- I969 г.
Типовой проект НОТ на переукладку железнодорожных путей кранами в летних условиях	-"- I968 г.
Типовой проект НОТ при переукладке железнодорожных путей в зимних условиях	-"- I970 г.
Типовой проект НОТ при эксплуатации буровых станков типа СБШ-Iм, 2м и 2СБШ-200	-"- I969 г.
Типовой проект НОТ для рабочих мест при экскавации горной массы экскаваторами типа ЭШ-I0/70, ЭШ-I5/90 и ЭШ-25/I00	-"- I979 г.
Типовой проект НОТ на ремонт экскаваторов типа СЗ-3, ЭКГ-4, ЭКГ-8	-"- I972 г.
Единые нормы выработки на экскавацию, транспортирование горной массы на открытых работах	Минуглепром СССР I978 г.
Единые нормативы численности повременно оплачиваемых рабочих на открытых работах	-"- I976 г.
Тарифно-квалификационные характеристики работ и профессий рабочих угольных и сланцевых шахт, разрезов обогатительных фабрик и организаций угольной и сланцевой промышленности	
Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом	Госгортехнадзором СССР

I	!	2
Типовой проект НОТ на экскавацию горной массы экскаватором ЭКГ-8 с погрузкой в железнодорожный транспорт		Минуглепром СССР 1970 г.
Типовой проект НОТ при проведении ремонта думпкаров типа ВС-100, ВС-105		-"- 1972 г.
Типовой проект НОТ для комплексных бригад, занятых вскрышей на автотранспорт		-"- 1979 г.
Типовая карта организации труда по эксплуатации и обслуживанию экскаваторов типа ЭШ в условиях высокопроизводительного режима работы		-"- 1979 г.
Типовая карта организации труда по эксплуатации и обслуживанию экскаваторов типа ЭКГ в условиях высокопроизводительного режима работы		-"- 1979 г.

Приложение 3

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ПОДРАЗДЕЛА "АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ" x)

При разработке данного подраздела технического проекта при проектировании АСУП угольных разрезов надлежит руководствоваться следующими материалами:

- общеотраслевые руководящие методические материалы по созданию АСУП (ОРММ), утвержденными Госкомитетом Совета Министров СССР по науке и технике постановлением № 335 от 18.07.77

ГОСТ 20914-75. Автоматизированные системы управления.

- приказ Министра угольной промышленности СССР от 2 августа 1972 г. № 279.

Проектные организации выполняют раздел АСУП общего технического проекта разреза в объеме, необходимом только для установления общей характеристики АСУП, определения капитало-

x) составлен ГУА

вложений на ее создание, а также для предварительного определения ее эффективности.

Объем выполняемых работ определяется данным эталоном.

. Разработка АСУП угольного разреза, ввиду сложности и специфичности выполняемых работ, требующих специальных знаний и опыта, должна быть поручена специализированной или головной проектной организации на договорных началах.

Разработка АСУП выполняется после утверждения технического проекта разреза стадиями, установленными СРами.

. В комплексе работ технического проекта АСУП входит:

на предпроектной стадии - составление технического задания на проектирование;

на стадии проектирования - разработка технического проекта.

. При составлении раздела АСУП следует руководствоваться приводимым ниже примерным содержанием его основных разделов.

При этом нужно иметь в виду, что целый ряд исходных данных общего характера, необходимых для проектирования АСУП, содержится в соответствующих разделах технического проекта разреза и в настоящем разделе не приводится.

I. Краткая характеристика и специфические особенности предприятия

Настоящий параграф является результатом предпроектных исследований и имеет целью обосновать необходимость организации АСУП на данном предприятии, установить возможность использования на нем технических средств по отбору и передаче информации.

При оценке необходимости создания АСУП на данном предприятии целесообразно руководствоваться следующими производственно-технологическими факторами:

- сложность объекта, заключающаяся в наличии большого числа различных звеньев и процессов, связанных единой технологической цепочкой /добыча, вскрыша, отвальные работы, транспорт угля и породы, буро-взрывные работы и пр./;

- наличие высокопроизводительных комплексов;
- уровень механизации и автоматизации;
- трудоемкость управления;
- перспективы развития разреза.

Анализ указанных факторов определяет возможность и целесообразность использования при разработке системы типовых решений или необходимость выполнения соответствующих специальных разработок.

Изучение организационной структуры разреза проводится в комплексе с определением информационных связей и функциональных характеристик подразделения. Устанавливаются источники формирования информации, уровни и пункты ее обработки, периодичность формирования. Изучаются задачи, решаемые в подразделениях, и функциональные связи между ними.

Изучается фактическое распределение функций между однотипными подразделениями и службами разреза и комбината с целью установления характера задач специального математического обеспечения, предназначенных для внедрения в АСУП. С этой целью определяется характер внешних связей разреза с комбинатом органами Утлесбыта, материально-технического снабжения; погрузочно-транспортным управлением, отделениями железных дорог , потребителями угля и др.

В соответствии с взаиморасположением объектов определяется целесообразный уровень управления ими.

2. Основные положения, назначение и функции АСУП. Характеристика функциональных подсистем.

АСУП разреза разрабатывается как локальная автоматизированная система, предназначенная для регулярного решения основных задач управления деятельностью данного предприятия. В то же время при ее проектировании следует иметь в виду, что она представляет собой составную часть АСУ комбината и отраслевой системы управления /ОАСУ/.

Основные цели АСУП:

- повышение эффективности работы предприятия путем исполь-

зования научно-обоснованных методов управления;

- повышение оперативности управления производственными процессами и предприятием в целом за счет ускорения процесса получения и обработки исходных данных;

- улучшение качества управления путем повышения достоверности информации о состоянии контролируемых объектов и использования методов оптимизации при решении задач управления;

- минимизация объема и устранение избыточной информации, повышение коэффициента использования информации;

- механизация и автоматизация инженерного и управленческого труда.

АСУП является сложной системой управления, состоящей из взаимосвязанного комплекса подсистем управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятия и подсистем оперативного управления производством.

В подсистемах управления производственно-хозяйственной деятельностью предусматривается решение широкого круга задач по учету, анализу, планированию, прогнозированию и регулированию производственных процессов. Основным источником исходных данных является документированная информация, формируемая в управленческих отделах аппарата разреза, а также информация, полученная при обработке данных в сфере оперативно-диспетчерского управления производством.

В подсистеме оперативного управления решаются задачи, непосредственно связанные с реализацией сменных и суточных планов предприятия. В качестве основного источника исходных данных используются датчики и средства ручного ввода, отражающие протекание производственных процессов в реальном масштабе времени. Исходными данными для подсистем оперативного управления являются также плановые и нормативные показатели, являющиеся результатом решения задач в подсистемах управления производственно-хозяйственной деятельностью.

Основные функции АСУП в области управления производственно-хозяйственной деятельностью:

- решение учетных, аналитических и плановых задач с использованием экономико-математических методов, автоматизация инженерных и массовых расчетов;

- накопление комплексной информации о работе предприятия за различные периоды времени и анализ ее с целью совершенствования процесса управления предприятием и повышения эффективности его работы;

- обеспечение управленческого персонала справочными данными о технико-экономических показателях работы предприятия;

- машинное составление форм установленной статистической отчетности.

Основные функции АСУП в области оперативного управления производством:

- автоматический опрос источников информации /датчиков/ и централизованная обработка данных о состоянии контролируемых объектов с своевременной выдачей персоналу сведений, требуемых для оперативного управления предприятием и отдельными производственными процессами;

- решение задач и выполнение расчетов, связанных с оперативным управлением производством /в пределах суток/;

- обработка оперативных данных и выдача обобщенных сведений в подсистемы управления промзводственно-хозяйственной деятельностью.

При разработке настоящего раздела необходимо иметь в виду, что АСУП разреза полностью реализует функции, относящиеся к подсистеме оперативного управления производством. Реализация же задач, относящихся к подсистемам производственно-хозяйственной деятельности должна быть определена при проетировании каждого конкретного объекта в зависимости от статуса данного предприятия /степени его самостоятельности/ и удаленности его от комбината /производственного объединения/.

Перечень подсистем и характеристика составляющих их задач даны в приложении I.

Перечень задач и подсистем определен с учетом централизации некоторых функций производственно-хозяйственной деятельности в комбинатах /производственных объединениях/. К таким функциям относятся бухгалтерско-финансовая деятельность, реализация /сбыт/, капстроительство, вспомогательное производство.

3. Математическое обеспечение АСУП

Математическое обеспечение /МО/ АСУП представляет собой совокупность алгоритмических, программных и языковых средств, обеспечивающих решение задач и программирование на ЭВМ в установленные сроки и с наименьшими трудозатратами.

Математическое обеспечение АСУП подразделяется на общее и специальное.

В состав общего МО АСУП входят внуиреннее МО и системное МО. Внутреннее МО АСУП является принадлежностью конкретной ЭВМ и, как правило, поставляется вместе с машиной. Системное МО призвано осуществлять единый подход ко всем операциям над программами специального МО и массивами единой информационной базы АСУП. Оно частично поставляется вместе с машиной, а также требует дополнительной разработки.

Проектировщику АСУП при заказе технических средств следует обратить внимание на комплектность ЭВМ с общим математическим обеспечением и определить стоимость его дополнительной разработки.

Специальное МО АСУП включает комплекс программ, обеспечивающих функционирование задач производственно-хозяйственного и оперативно-диспетчерского управления. Оно разрабатывается в следующем порядке:

- исследование потоков информации, циркулирующей в системе;
- алгоритмизация задач системы, увязка их по перерабатываемой информации;
- определение последовательности выполнения задач в процессе функционирования системы.

Указанная выше последовательность выполнения операций по разработке математического обеспечения, а также их трудоемкость и продолжительность должны быть учтены при определении стоимости системы и сроков ее создания.

Разработка математического обеспечения предусматривает использование следующих исходных данных:

- степень дискретности технологических процессов;
- характеристики решаемых задач /периодичность, допускаемое время решения и алгоритмическая сложность задач управления,

объемы вводимой и хранимой информации/;

- особенности организации управления;

особенности отображения оперативной и неоперативной информации и требуемая ее точность и достоверность;

- наличие управления в реальном масштабе времени.

Создание математического обеспечения представляет собой особую область работ, требующую привлечения специализированных организаций. В рамках настоящего сокращенного технического проекта должны быть определены объемы разработки, последовательность выполнения отдельных этапов, их ориентировочная стоимость и продолжительность.

4. Технические средства АСУП

Комплекс технических средств /КТС/ АСУП включает два уровня переработки информации /производственно-хозяйственной и оперативной информации/, программно и аппаратурно связанных в единую систему.

КТС состоит из следующих групп технических средств, объединенных по функциональным признакам:

- вычислительный комплекс производственно-хозяйственного управления;
- вычислительный комплекс оперативного управления;
- периферийные средства;
- средства передачи цифровой информации и связи;
- средства подготовки данных оргтехники и копировально-множительных работ;
- контрольно-измерительная аппаратура.

Вычислительный комплекс производственно-хозяйственного управления осуществляет прием, обработку и хранение нормативно-справочной и производственно-хозяйственной информации, решение задач планирования и управления производством, формирование и передачу в управляющие службы планово-директивной, справочной и оперативной информации. Основой вычислительного комплекса производственно-хозяйственного управления являются универсальные ЭВМ.

Вычислительный комплекс оперативного управления осуществ-

ляет сбор, предварительную обработку оперативной информации, прием и передачу данных от вычислительного комплекса производственно-хозяйственного управления и отображение информации для целе внутрисменного управления ходом производства. Основой вычислительного комплекса оперативного управления являются управляющие ЭВМ.

Периферийные средства осуществляют сбор первичной информации, формирование, прием и регистрацию производной информации.

Периферийные средства рассредоточены по объекту управления, расположены в местах непосредственного возникновения и использовани информации и включают в себя:

- вводно-выводные устройства /телетайпы, печатающие машинки, перфораторы, устройства ввода с перфоленты/;
- датчики и пульты ручного ввода, устройства контроля и учета работы горнотранспортного оборудования;
- табло и мнемосхемы;
- устройства отображения информации на электронно-лучевых трубках.

Средства связи, входящие в КТС должны , с одной стороны, обеспечить передачу цифровой информации между вычислительными комплексами и периферийными устройствами, а с другой - технологическую и производственную связь служб АСУП между собой и с административно-хозяйственными подразделениями разреза /комбината/.

В состав средств связи входят:

- телемеханические системы передачи данных;
- устройства телефонной и телеграфной связи;
- устройства радиосвязи.

Средства подготовки данных и оргтехники предназначены для перенесения информации с первичных документов на машинные носители и для предварительной ее обработки.

Средства копировально-множительных работ предназначены для размножения производной информации в требуемом количестве экземпляров.

Контрольно-измерительная аппаратура предназначена для своевременного контроля, проверки и наладки основных средств КТС с

целью обеспечения их нормального функционирования.

Выбор технических средств заключается в определении типа оборудования и установления его количества, Типы комплекса технических средств определяются исходя из характера решаемых задач и возможности выполнения технологических операций по передаче и обработке информации.

Перечень основных видов технических средств АСУП угольного разреза представлен в приложении 2. Учитывая постоянную тенденцию к изменению и обновлению технических средств, указанный перечень является ориентировочным.

В случае использования других средств отбора, передачи и обработки информации выбор их должен быть осуществлен с учетом обеспечения дальнейшего развития и прогрессивного изменения системы.

В приложении 5 приводится минимальные комплекты устройств ЭВМ ЕС-1020, ЕС-1030 и АСВТ-М. В зависимости от условий объекта, характеристик задач, объема перерабатываемой информации количество отдельных устройств в комплекте может быть увеличено.

При выборе КТС должны быть учтены и максимально использованы возможности существующих на объекте управления средств отбора и передачи информации (датчиков, средств производственной связи, устройств электрической централизации, устройств диспетчерской централизации и др.).

Месторасположение технических средств системы определяется при разработке объемно планировочных решений производ-

ственных помещений АСУП, выполняемых с учетом потребных площадей для оборудования и в соответствии с технологическим процессом обработки информации, функциональным назначением производственных служб, вспомогательных и складских помещений с учетом санитарных норм.

5. Организация технологического процесса в АСУП

Под технологическим процессом в АСУП понимается совокупность взаимосвязанных машинных и ручных операций по сбору, подготовке, передаче, обработке и выдаче информации.

Основными факторами, оказывающими влияние на построение технологического процесса, являются:

организационная структура объекта управления, характер и режим работы источников и потребителей информации :

организационная структура АСУП ;

структура математического обеспечения ;

характер решаемых задач, степень информационной связи между ними, временный регламент и приоритет решения отдельных задач ;

требования к входным и выходным документам ;

объем обрабатываемой и передаваемой информации ;

требуемая достоверность передачи и обработки информации и принятые методы контроля ;

структура, номенклатура и основные параметры (производительность, надежность) комплекса технических средств ;

степень оснащенности предприятия средствами оргтехники.

В данном разделе проекта должно быть дано описание технологического процесса в системе, выполненное с учетом перечисленных выше факторов и излагаемое в следующей последовательности.

Источниками первичной информации в АСУП являются:

для подсистем управления производственно-хозяйственной деятельности - отделы и службы разреза ; при решении задач используются также результаты обработки информации в подсистеме оперативного управления ;

для подсистемы оперативного управления - датчики и пульты ручного ввода ; при решении задач используются также плановые и нормативные показатели, формируемые в подсистемах управления производственно-хозяйственной деятельностью.

Обмен информацией между отделами разреза и ВЦ осуществляется нарочными, между ВЦ и ИВЦ комбината - средствами телеграфной связи, автотранспортом, нарочными и по прямым каналам связи. Передача первичной информации в ВЦ предприятия производится по прямым каналам связи (ввод непосредственно в ЭВМ) ; производная информация выдается как в виде документов, так и путем отображения на пультах и мнемосхемах.

Передача информации в ВЦ осуществляется по прямым каналам связи от датчиков и пультов ручного ввода непосредственно в оперативную память ЭВМ.

Выдача информации осуществляется:

на перфоленту – для передачи в ИВЦ ;

на печатающие устройства ЭВМ ;

на устройства прямой связи с печатающими устройствами, расположенными в отделах предприятия ;

на устройства прямой связи с устройствами ввода данных в оперативную память ЭВМ ИВЦ ;

на устройства прямой связи с пультами персонала предприятия /для отображения буквенно-цифровой информации/;

- на устройства прямой связи, обеспечивающие передачу телемеханических сигналов на управляющие устройства /для управления производственным процессом/ и на мнемосхемы /для диспетчерского персонала/.

6. Организационная структура подразделений АСУП

Организационная структура АСУП угольного разреза строится в соответствии с основными целями системы и должна обеспечить реализацию ее функций. При построении структуры учитывается:

- структура разреза
- информационные и административные связи между разрезом и комбинатом;
- распределение функций управления производственно-хозяйственной деятельностью между комбинатом и разрезом;
- структура и последовательность развития математического обеспечения АСУП;
- развитие уровня технических средств.

Принципом построения организационной структуры АСУП разреза является централизация обработки информации в вычислительном центре /ВЦ/, оснащенном универсальными и управляющими электронно-вычислительными машинами, периферийными и согласующими устройствами, обеспечивающими совместную работу ЭВМ с датчиками и пультами ручного ввода, позволяющими осуществить прямую связь персонала с ЭВМ непосредственно с рабочих мест.

На ВЦ возлагаются следующие основные задачи.

По обработке оперативной информации:

учет работы и контроль состояния управляемых об"ектов в реальном масштабе времени с использованием датчиков и устройств ручного ввода в качестве средств отбора информации;

производство расчетов в сфере оперативно-диспетчерского управления и выдача "советов" диспетчерскому персоналу;

создание массивов оперативной информации и организация на их базе информационно-справочной системы для персонала пред-

приятия, занятого оперативной работой;

оперативный обмен массивами информации с ИВЦ комбината.

По обработке производственно-хозяйственной информации:

прием, хранение, механизированная рбработка и выдача персоналу предприятия информации, область использования которой ограничена его сферой деятельности;

создание информационных массивов по кругу решаемых задач, создание библиотеки алгоритмов и машинных программ;

организация обмена данными между ВЦ и ИВЦ комбината;

подготовка /"редакция"/ информации с целью выдачи ее на более высокий уровень управления;

организация информационно-справочной службы для персонала предприятия, занятого производственно-хозяйственной деятельностью.

Численный состав подразделений и штатное расписание ВЦ определяется в каждом конкретном случае при проектировании системы, в зависимости от об"ема реализации функций для данного об"екта.

Все ремонтные и наладочные работы должны осуществляться силами специализированных организаций.

В приложении 4 указаны примерный состав и обязанности персонала подразделения АСУП угольного разреза.

7. Порядок разработки и внедрения системы

В зависимости от состояния математического обеспечения, количества охватываемых об"ектов управления, стоимости проектных решений и ограничений по капвложениям, разработка и внедрение систем управления может производиться в несколько очередей. Очередность создания системы может быть следующая:

I-ая очередь - разработка и внедрение комплекса задач оперативного управления и задач учета подсистемы управления основным производством.

2-я очередь - разработка и внедрение задач планирования производственно-хозяйственной деятельности.

В 3-ю очередь должна завершиться полная разработка и внедрение АСУП. Развитие системы должно происходить неосредственно по мере подготовки и апробации задач разных подсистем, прио-

ритет которых может подтверждаться требованиями производства. Внедрение очередей системы осуществляется поэтапно. Основными этапами внедрения системы являются:

организационная подготовка действующих разрезов к внедрению АСУП;

опытная эксплуатация системы;

корректировка технической документации по результатам опытной эксплуатации;

сдача АСУП /каждой очереди/ в промышленную эксплуатацию.

Монтаж и наладка комплекса технических средств АСУП, предусмотренных проектом, производится с привлечением специализированных подрядных монтажно-наладочных организаций.

Опытная эксплуатация системы на разрезах должна проводиться в реальных производственных условиях функционирования задач и технических средств, а также должно быть проверено влияние различных метеорологических условий на работоспособность технических средств отбора и передачи информации.

Для действующих разрезов в проекте должен быть разработан план подготовки предприятия к внедрению АСУП. Основные его положения следующие:

организация инициативной группы на предприятии для осуществления мероприятий по подготовке к внедрению АСУП и для связи с организациями-разработчиками системы;

разработка комплекса мероприятий по подготовке предприятия к внедрению АСУП, увязанных с решениями технического проекта и с указанием сроков выполнения работ;

подготовка кадров для обслуживания АСУП из числа персонала разреза.

8. Экономическая эффективность АСУП

Экономическая эффективность от внедрения АСУП выражается отношением экономии, ожидаемой в результате функционирования системы, и затратами на создание АСУП.

Источниками экономии, получаемой в результате эксплуатации АСУП являются следующие факторы:

повышение уровня ритмичности работы разреза и увеличение добычи;

рост производительности труда в результате улучшения использования горнотранспортного оборудования;

снижение себестоимости I т добываемого угля;

увеличение оборачиваемости оборотных средств.

Происходит улучшение также и целого ряда других показателей производственно-хозяйственной деятельности, эффект от которых не всегда поддается количественным оценкам.

К таким показателям относятся, например, повышение общей культуры производства, совершенствование организации управления и т.п.

Затраты на создание АСУП складываются из затрат на научно-исследовательские работы, проектно-конструкторские работы и капитальных затрат на строительство помещений, приобретение и монтаж оборудования.

За счет затрат на научно-исследовательские работы осуществляется разработка технической документации для создания организационного, информационного и математического обеспечения АСУП.

Опыт проектирования АСУП показывает, что эти затраты составляют в среднем на один разрез - I,I-I,5 млн.руб.

Средняя стоимость проектной документации составляет 0,2-0,4 млн.руб.

Капитальные затраты на приобретение и монтаж ЭВМ и периферийного оборудования, строительство специальных помещений составляют в среднем 2,5 млн.руб.

При расчете экономической эффективности необходимо руководствоваться следующими методиками:

временной методикой определения экономической эффективности АСУП, утвержденной ГКНТ, Госпланом СССР и Президиумом Академии наук СССР I7 ноября I972 г.;

отраслевой методикой расчета экономической эффективности АСУ.

Приложение 4.

Перечень задач, решаемых на ЭВМ в подсистемах управления

№№ пп	Перечень задач	В каких подсистемах используются результаты решения задачи
I	2	3
	I. Подсистема технико-экономического управления	
I-I	Анализ технико-экономических показателей проектов годовых планов предприятия	2,3,4,5,6,7,8
I-2	Расчет обоснованных годовых контрольных цифр предприятия	2,3,4,5,6,7,8
I-3	Расчет технико-экономических показателей проекта годового плана предприятия	2,3,4,5,6,7,8
	2. Подсистема управления основным производством	
2-I	Учет запасов по каждому из разрезов / с качественными и количественными характеристиками по каждому пласту/ на основании модели месторождения	I,3,4,8
2-2	Определение максимально возможной производственной мощности разреза по горно-геологическим условиям	I,3,8
2-3	Разработка календарного плана ведения горных работ на год с разбивкой на кварталы и месяцы /обеспечивающего качественные требования/	3,8
2-4	Разработка годовой программы работы горнотранспортного оборудования с разбивкой на кварталы и месяцы /обеспечивающей качественные требования/	3,8
	3. Подсистема оперативного управления основным производством	
3-I	Учет основных показателей основной производственной деятельности по разрезу	

I	2	3
	/об"емы и структура добычи, вскрыши, отвалообразования, буровых и транспортных работ/	I,2,4,5,8
3-2	Учет использования горнотранспортного оборудования разреза	I,2,7,8
3-3	Текущий анализ основных показателей основной производственной деятельности по разрезу /об"емы и структура добычи, вскрыши, отвалообразования, буровых и транспортных работ/	I,2,7,8
3-4	Текущий анализ использования горнотранспортного оборудования	I,2,7,8
3-5	Планирование об"емов добычи угля по разрезу на смену	-
3-6	Учет подготовленных к сдаче вагонов с углем по разрезу	-
3-7	Учет простоев экскаваторов по добычному участку разреза	2,8
3-8	Учет использования вагонов МПС по транспортному и добычному участкам разреза	2
3-9	Учет работы добычных и вскрышных локомотивов по транспортному и добычному участкам разреза	2
3-I0	Учет времени нахождения вскрышных локомотивосоставов на территории вскрышных участков разреза	2
3-II	Помаршрутный учет использования вагонов МПС	2
3-I2	Учет поданных вагонов транспортному участку	-
3-I3	Учет сданных вагонов транспортным участкам	ы
3-I4	Учет среднемесячного количества локомотивосоставов	2
3-I5	Учет количества тонн брака, погруженного каждым экскаватором	4,5,8
3-I6	Учет перепростоя вагонов по добычному участку разреза	5,8

I	2	3
I7	Временный учет /график исполненного движения/ работы каждого добычного и вскрышного локомотива /работающего на транспортировке внутренней вскрыши/	-
I8	Временный учет /график работы экскаваторов/ работы добычных экскаваторов	-
I9	Учет, контроль, представление информации о ходе горного и транспортного технологических процессов	-
20	Планирование очередности распределния добычных локомотивосоставов по забоям	-
2I	Оперативное распределение добычных локомотивосоставов по забоям	-
	4. Подсистема бухгалтерского учета	
I	Учет наличия и использования основных фондов	I,2,7,8
2	Комплекс задач "Учет заработной платы"	5,8
3	Учет расхода электроэнергии и топлива	8
4	Учет денежных средств по статье "Прочие денежные расходы"	-
5	Расчет недельной и месячной производственной себестоимости	I,2
	5. Подсистема управления трудом и заработной платы	
I	Расчет численности трудящихся по категориям	I,2,4,6,8
2	Учет выработки на одного среднесписочного работающего	I,2,4,8
3	Учет трудоемкости важнейших видов продукции	2,8

I	2	3
5-5	Учет фонда материального поощрения	4
5-6	Учет фонда социально-культурных мероприятий	4
5-7	Анализ расходования фонда заработной платы	2,4
5-8	Анализ состояния технического нормирования	2
5-9	Анализ выработки на одного работающего	-
5-I0	Анализ достигнутого уровня производительности труда	I,2
5-II	Анализ использования фонда материального поощрения	4
5-I2	Планирование численности работающих	I,2,6
5-I3	Планирование производительности труда	I,2
5-I4	Планирование заработной платы	2,4
	6. Подсистема управления кадрами	
6-I	Учет движения кадрами, списочной и среднесписочной численности	2,5
6-2	Учет текучести кадров	5
6-3	Ведение трудовых книжек	-
6-4	Анализ и выявление причин сменяемости и текучести кадров	2,5
6-5	Анализ и контроль правильного использования кадров	5
6-6	Контроль трудового использования и профессионального обучения новых рабочих	5
6-7	Расчет потребности в квалифицированных рабочих по профессиям на перспективу с учетом технического перевооружения	I

I	2	3
	7. Подсистема управления материально-техническим снабжением	
7-I	Учет движения материально-технических ресурсов на базах и складах	2,3,8
7-2	Учет и обработка заявок	2,8
7-3	Учет движения и запасов неустановленного сверхнормального и излишнего оборудования	2,4,8
7-4	Учет сбора и сдачи лома черных и цветных металлов	-
	8. Подсистема управления ремонтной службой	
8-I	Учет наработки, отказов и аварийных ремонтов по узлам оборудования для экскаваторов	2,3,7
8-2	Учет технического обслуживания и годовых ремонтов по узлам оборудования экскаваторов	I,2,7
8-3	Расчет параметров надежности узлов экскаваторов	I,2,7
8-4	Учет продолжительности ремонтов	I,2,3
8-5	Учет численности и состава ремонтных бригад	3,4,5
8-6	Учет фактической выработки ремонтных рабочих	4,5
8-7	Учет фактических об"емов и сроков ремонтов	2,3,4,5,7
8-8	Учет выполнения нормативных межремонтных сроков горнотранспортного оборудования	I,2,3,7
8-9	Учет сроков эксплуатации и списания оборудования	I,2,4,7
8-I0	Учет поступления нового оборудования на разрез и сроков его монтажа	I,2,3,7
8-II	Учет наличия горнотранспортного оборудования на разрезах, в т.ч. в эксплуатации, ремонте, монтаже	I,2,3,7

I	2	3
8-I2	Учет месячной и годовой производительности горнотранспортного оборудования	I,2,3,5
8-I3	Анализ возможностей выполнения производственной программы разрезами с учетом об"емов ремонтов горнотранспортного оборудования	I,2,7
8-I4	Определение количества и видов ремонтов горнотранспортного оборудования на разрезах на планируемый год	I,2,7
8-I5	Определение технического состояния горнотранспортного оборудования	I,2,3,7
8-I6	Расчет нормативов межремонтных сроков	I,2,7
8-I7	Расчет сетевых графиков ремонтов и по типам машин	3,7

Приложение 5

Перечень технических средств АСУП разреза
/ по технологическим процессам/

№№ пп	Наименование аппаратуры	Назначение в системе управления производством
I	2	3
	Буровые работы	
I	Система автоматического управления режимом бурения	Регулирование режима бурения в зависимости от буримости горных пород /регулируемые параметры - осевое усилие и число оборотов буровой штанги/
2	Аппаратура контроля и учета работы буростанков	Текущий контроль состояния буростанка: - бурение; - выполнение вспомогательных работ - простои. Учет количества и качества выполняемой работы: - число пробуренных скважин - суммарная длина пробуренных скважин; - энергозатраты
	Экскаваторные работы	
3	Аппаратура автоматического контроля и учета работы экскаваторов /мехлопаты и драглайна/	Измерение и учет следующих параметров: - количество горной массы; - число циклов экскавации; - средний угол поворота платформы; - время экскавации; - время передвижения; - время выполнения вспомогательных работ; - общие энергозатраты; - простои по причинам
4.	Аппаратура измерения и учета отработанного ресурса основных узлов экскаваторов/мехлопаты и драглайна/	Измерение отработанного ресурса контролируемого узла машины, сигнализация о превращении заданного уровня, сигнализация о превышении заданного ресурса любого из контролируемых узлов

I	2	3
5	Автоматизированные системы управления экскаватором /мехлопаты и драглайна/	Автоматическое управление главными приводами экскаватора, обеспечение оптимальных траекторий движения ковша
6	Автоматические устройства контроля состояния и выполняемых функций экскаватора /мехлопаты и драглайна/	Контроль работы в режиме экскавации, выполнения вспомогательных работ, передвижение, контроль простоя экскаватора под напряжением
7	Аппаратура программного управления процессом копания раторного экскаватора	Программно-позиционное управление роторной стрелы, индикация и поддержание уровня рабочей площадки, контроль дифферента базы экскаватора, угла наклона роторной стрелы
8	Устройство автоматического взвешивания горной массы на роторном экскаваторе	Контроль количества добытой горной массы, производительности, количества погруженного угля в ж.д. вагоны
9	Аппаратура дистанционного управления передвижением ж.д. состава из кабины оператора погрузки	Дистанционное управление по радиоканалу электровозами и тяговыми агрегатами
I0	Аппаратура программного управления процессом погрузки ж.д. составов	Автоматическое управление процессом дозированной загрузки ж.д. вагонов
	Автотранспорт	
II	Универсальная аппаратура автоматического учета, контроля и управления карьерным автотранспортом /по открытому и закрытому циклу/ с использованием специализированной малой УВМ	Учет и контроль каждой автомашины за рейс и за смену, выдача адреса свободной автомашине при организации работы по открытому циклу, контроль исполнения адреса, выдача веса нетто каждой автомашины на световое табло, выдача на печать по каждой автомашине данных в об"еме путевого листа
I2	Устройство автоматического управления автомашинами в разрезе	Вождение автомашин без водителя по командам оператора с использованием телекамер для контроля погрузки и разгрузки
I3	Весы стационарные, автоматические, для взвешивания автосамосвалов на ходу	Погрешность взвешивания ± I%. Выдача веса нетто на световое табло, /для водителя/ пульт оператора разового веса нетто каждого самосвала и нарастающим итогом с начала смены и на печать с номером автомашины, датой и временем взвешивания

I	2	3
I4	То же	То же
I5	Устройтсво считывания информации с автомашины	Определение типа и номера автомашины, рода перевозимого груза, передача информации на пульт оператора и в систему учета, контроля и управления автотранспортом
I6	Устройство контроля загрузки автосамосвалов	Взвешивание горной массы в кузове автосамосвала с выдачей показания веса на щиток водителя. Погрешность взвешивания ± I%. Сигнализация машинисту экскаватора: предупредительная - при загрузке 75-80% грузоподъемности, об окончании загрузки, регистрация на экскаваторе количества загруженных самосвалов по каждому номеру самосвала в отдельности
I7	Сигнальное устройство на кабине экскаватора о характере погружаемой горной массы	Информация водителю автомашины о том, что будет грузить экскаватор - уголь или породу
	Железнодорожный транспорт	
I8	Аппаратура электрической централизации стрелок и сигналов передвижных ж.д. путей разрезов	Централизованное управление стрелками и сигналами передвижных ж.д. путей разреза
I9	Аппаратура электрической централизации стрелок и сигналов постоянных ж.д. путей разрезов	Централизованное управление стрелками и сигналами постоянных ж.д. путей разреза
20	Устройство считывания на ходу номера локомотивосостава	Автоматическое считывание информации с движущегося локомотива; обеспечивает определение местоположения локомотива на ж.д. путях разреза
2I	Устройство автоматического формирования информации о составе	Формирование информации для АСУП
22	Аппаратура управления стрелками из кабины движущегося локомотива	Дистанционное управление отдельно расположенными стрелками

1	2	3
23	Автоматизированные системы управления ж.д. транспортом с использованием ЭВМ широкого назначения	Распределение порожняка между добычными и вскрышными участками, выработка маршрутов следования груженых и порожних составов
24	Автоматизированные системы управления ж.д. транспортом с использованием малых специализированных УВМ	-"-
25	Весы для автоматического взвешивания железнодорожных движущихся составов с применением малых специализированных ЭВМ	Взвешивание движущихся составов, с выдачей информации на печать и в систему сбора информации о весе "нетто" вагона и состава и др. данных необходимых для отправительской документации
26	Аппаратура сигнализации о превышении допустимой скорости движения	Сигнализация о превышении допустимой скорости и воздействие на тормозную систему
27	Переносные устройства двухсторонней автоблокировки	Осуществление автоблокировки при временном закрытии одного из путей двухпутных перегонов
28	Аппаратура автоматического управления движением поездов	Автоматическое управление движением поездов с помощью ЭВМ на замкнутых карьерных путях
29	Аппаратура радиоуправления маневровыми локомотивами	Управление движением состава при погрузочно-разгрузочных работах с пульта оператора или с переносного передатчика
30	Аппаратура атоматического считывания информации с движущегося вагона	Считывание информации с пассивных датчиков
	Конвейерный транспорт	
31	Аппаратура автоматизации ленточного конвейера с обеспечением централизованного управления с пункта оператора	Дистанционное управление, автоматический контроль скорости и пробуксовка ленты. Автоматическое отключение двигателя конвейера при обрыве или коротком замыкании цепи датчика заштыбовки, продольного и поперечного порыва ленты, схода ленты, с обеспечением выдержки времени на включение.

1	2	3
		Контроль температуры приводного барабана и отключение конвейера при достижении заданной величины температуры, контроль давления масла в системе маслосмазки, контроль подогрева масла в маслобаке, контроль температуры масла в редукторе, контроль температуры подшипников двигателя, автоматическое регулирование натяжения ленты
32	Аппаратура автоматического учета производительности конвейера	Непрерывное определение веса транспортируемого материала с передачей информации на пункт оператора
33	Аппаратура для очистки конвейерных лент и барабанов	Автоматическая очистка ленты и барабана от налипшего материала
34	Унифицированная аппаратура автоматизированного управления, сигнализации и связи	Управление неразветвленными и разветвленными конвейерными линиями
35	Аппаратура регулируемого электропривода	Регулирование режимов работы конвейерных линий путем изменения скорости вращения приводных двигателей в зависимости от количества транспортируемого груза

Приложение 6

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

для проектирования условий труда персонала аппарата обеспечивающие учет требований НОТ

1. СНиП П-М I-Н "Генеральный план промышленных предприятий. Нормы проектирования".

2. СНиП ПМ 2-72 "Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования".

3. СНиП ПА. 8-72 "Естественное освещение. Нормы проектирования".

4. СНиП ПА. 9-71 "Искусственное освещение. Нормы проектирования.

5. СНиП II-I2-77 "Защита от шума".

6. СНиП II-33-75 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

7. СНиП II-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. Нормы проектирования".

8. СНиП ПЛ. 8-71 "Предприятия общественного питания. Нормы проектирования".

9. СНиП II-80-75 "Предприятия бытового обслуживания населения".

I0. СН 245-71 "Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий".

II. СН I8I-70 "Указания по проектированию цветной отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий."

I2. ГОСТ I2.4.026-76 "Система стандартов безопасности труда.Цвета сигнальные и знаки безопасности".

В дополнение к указаниям содержащимся в перечисленных нормативных документах при проектировании условий труда персонала аппарата, должны быть предъявлены требования обеспечивающие дальнейшее:

- повышение эффективности использования рабочего времени путем сокращения его затрат на передвижение (процесс труда, а также за счет экономии времени на передвижение от рабочих мест до объектов общественного питания и др. ;

- улучшения культурно-бытового обслуживания ;

gost.e-ecolog.ru

ние художественной выразительности промышленных предприятий, зданий и сооружений.

Гипш 3.262 т.3 13.03.80