ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГИПРОРУДА

# НОРМАТИВЫ
## ЧИСЛЕННОСТИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

**(Открытые работы)**

ЛЕНИНГРАД
1966

gost.e-ecolog.ru

Министерство черной металлургии СССР

ГЛАВПРОЕКТ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГИПРОРУДА

# НОРМАТИВЫ
## ЧИСЛЕННОСТИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

(Открытые работы)

ЛЕНИНГРАД
1966

УДК 331.0 : 622

Ответственный редактор — директор института *С. Н. ШАЛАЕВ*

Нормативы численности вспомогательных рабочих разработаны Государственным союзным институтом по проектированию предприятий горнорудной промышленности ГИПРОРУДА по поручению Государственного комитета по черной и цветной металлургии при Госплане СССР и предназначены для применения при проектировании предприятий, экспертизе проектов и планировании численности рабочих на действующих предприятиях.

Нормативы одобрены Управлением горнодобывающей промышленности Государственного комитета по черной и цветной металлургии СССР при Госплане СССР 18 января 1964 г.

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Необходимость разработки нормативов вызвана тем, что труд вспомогательных рабочих, составляющих в горнорудной промышленности до 50% общей численности рабочих, как правило, или не нормируется, или регламентируется штатным расписанием без достаточного технического обоснования.

Численность вспомогательных рабочих в горнорудной промышленности имеет тенденцию к росту, так как технический прогресс, внедрение комплексной механизации и автоматизации, затрагивающие главным образом основные процессы производства, приводят к увеличению численности обслуживающего персонала и их удельного веса в общем штате рабочих. Основная причина роста числа вспомогательных рабочих — это низкий уровень механизации вспомогательных работ и значительные недостатки в организации и нормировании труда.

Научная организация производства и труда, способствующая сокращению численности вспомогательных рабочих, является крупным резервом повышения производительности труда в горнорудной промышленности. Совершенствование организации вспомогательных работ позволяет также более эффективно обслуживать основное производство, обеспечивая общий подъем производительности труда всех категорий работников предприятия.

Деление рабочих на основных и вспомогательных носит условный характер; оно зависит от конкретных условий производства, от роли того или иного производственного процесса в выпуске продукции. В основу этого деления положено определение степени и характера участия рабочего в производстве основной продукции горнорудного предприятия — подготовленной к металлургическому использованию руды.

На промышленных предприятиях к вспомогательным относятся рабочие, занятые: на ремонте и обслуживании оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств связи и автоматизации; на доставке материалов и инстру-

мента к рабочему месту; в складском хозяйстве; на хозяйственном транспорте; на погрузочно-разгрузочных работах; осуществлением технического контроля качества продукции; в энергосиловом хозяйстве, водоснабжении и канализации; на комбинатах бытового обслуживания работающих; на работах по технике безопасности.

В соответствии со структурой предприятий вспомогательные рабочие делятся на две группы:

1. Рабочие, занятые на вспомогательных работах основного производства.

2. Рабочие вспомогательных цехов и служб.

Нормативы штатов определены по карьерам, вспомогательным цехам и службам горнообогатительных комбинатов.

К вспомогательным работам основного производства относятся: 1) на горных работах — хозяйство взрывчатых материалов, техника безопасности и промсанитария; 2) в транспортном цехе — ремонт железнодорожных путей и автомобильных дорог, осмотр вагонов, вспомогательные работы на отвалах, содержание стрелок.

К вспомогательным цехам и службам рудника относятся: водоотлив и дренаж, геологическая и маркшейдерская службы, электротехническое хозяйство, связь и автоматика, теплоснабжение и газоснабжение, ремонтное и складское хозяйство, водоснабжение и канализация, химическая лаборатория и контроль качества продукции, бытовое обслуживание работников карьера, хозяйственный цех.

Нормативы разработаны на основе отчетных, статистических материалов и данных расстановки вспомогательных рабочих на рудниках черной металлургии с открытым способом работ и определяют рациональную явочную численность вспомогательных рабочих, занятых в цехах и службах рудников.

В разработке нормативов принимали участие: *Адлес Г. С., Ажеганова З. П., Алямский И. М., Андреев Н. О., Архипова Н. П., Архипов П. М., Афанасьева Л. С., Березкина И. Н., Бессараб А. А., Гессен В. Ю., Гинзбург Я. И., Горшкова Н. В., Давидов М. В., Ефимов М. В., Жуковский Я. М., Журавлева Т. Б., Иванов С. В., Кашников С. В., Коврюков В. Н., Крюков А. Ф., Кузнецов А. А., Кузнецов В. А., Кузьмина Г. А., Нефедович А. Г., Норватова Н. В., Обозный А. Н., Павлюкевич М. Л., Пекельный И. С., Простаков Е. С., Семьянов И. Р., Слободкина Л. П., Тарновская Н. Н., Турченко Г. В., Фейгин Л. М., Щебелев П. И.*

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативы численности установлены для рабочих различных профессий, занятых на вспомогательных работах в карьере, рудничном транспорте и во вспомогательных цехах и службах.

По каждой профессии рабочих приводится состав работы и факторы, определяющие величину нормативов. Нормативы численности вспомогательных рабочих на обслуживание и ремонт горного оборудования установлены в человеко-часах, а при обслуживании рабочих мест — в человеко-сменах на рабочее место. По некоторым цехам и службам, где это оказалось возможным, приведены нормативы численности рабочих на укрупненный измеритель (1 млн. *т* годовой производительности карьера, один карьер и т. д.); этими укрупненными нормативами предпочтительнее пользоваться при экспертизе проектов и для определения штата работающих при выполнении предпроектных работ (ТЭО, ТЭД и др.).

Нормативы рассчитаны на явочную численность рабочих. Списочная численность рабочих определяется путем умножения явочной численности на переходный коэффициент (см. приложение).

При введении в эксплуатацию новых, не предусмотренных настоящими нормативами агрегатов, механизмов, приспособлений или внедрении средств автоматизации производственного процесса, повышающих производительность труда рабочих, нормативы должны быть пересмотрены в сторону снижения. В случае, если на предприятиях фактическая численность вспомогательных рабочих отдельных цехов или служб меньше, чем рассчитанная по нормативам, данные нормативы не применяются и фактическая численность сохраняется.

# ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

## ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Таблица 1

**Нормативы численности вспомогательных рабочих горного цеха**

| Наименование профессий | Состав работы | Измеритель | Норматив на измеритель |
|---|---|---|---|
| | *Дробление негабаритных кусков руды и пустой породы* | | |
| | Шпуровыми зарядами | | |
| Бурильщик IV разряда | Подключение бурильного молотка к воздушному шлангу, продувка и опробование молотка, бурение шпуров | 100 $м^3$ негабаритных кусков | 0,86 *чел-смены* |
| Взрывник IV разряда | Подноска ВВ к месту работы, осмотр, зарядка и забойка шпуров, монтаж взрывной сети, прокладка магистрального провода и присоединение его к сети. Взрывание, осмотр места взрыва, подача сигналов | то же | 0,34 » |
| | Пневмобутобоем | | |
| Машинист карьерного пневмобутобоя V разряда | Дробление негабаритных кусков руды и пустой породы | » | 0,7 » |
| | *Рыхление руды и породы мелкошпуровым способом* | | |
| Бурильщик IV разряда | Состав работы аналогичен работе бурильщика при дроблении негабарита | 100 $м^3$ обуриваемой горной массы | 2,47 » |
| Взрывник IV разряда | Состав работы аналогичен работе взрывника при дроблении негабарита | то же | 0,47 » |

Продолжение

| Наименование профессий | Состав работы | Измеритель | Норматив на измеритель |
|---|---|---|---|
| | *Хозяйство взрывчатых материалов* | | |
| | Немеханизированные склады | | |
| | Базисный склад | | |
| Заведующий складом | Отпуск ВМ для массового взрыва и для расходного склада. Учет и хранение ВМ | склад | 1 *чел-сутки* |
| Рабочий склада III разряда | Подсобные работы на складе. Погрузка ВМ на автомашину для массовых взрывов и для раздаточного склада | 100 *т* емкости склада | 0,5 *чел-смен* |
| Дополнительные рабочие на складе III разряда | Привлекаются на время прибытия ВМ. Разгрузка железнодорожных составов и погрузка на автомашины, разгрузка автомашин у склада и укладка ВМ на складе.<br>При наличии ж.-д. тупика на базисном складе к нормативу применяется коэффициент 0,34 | 4,2 *т* ВМ | 1 » |
| | Раздаточный склад | | |
| Раздатчик IV разряда (заведующий складом) | Отпуск ВМ для мелкошпуровых зарядов, прием остатков после массовых взрывов, учет и хранение, участие в испытании ВМ | склад | 1 » |
| | Механизированные склады | | |
| | Базисный склад | | |
| Заведующий складом | Отпуск ВМ для массового взрыва и для расходного склада. Учет и хранение ВМ | » | 1 *чел-сутки* |

Продолжение

| Наименование профессий | Состав работы | Измеритель | Норматив на измеритель |
|---|---|---|---|
| Рабочий склада III разряда | Подсобные работы на складе | 100 *т* емкости склада | 0,25 *чел-смены* |
| Машинист погрузчика V разряда | Разгрузочно-погрузочные операции на пункте растаривания склада (периодически) | 100 *т* ВМ | 0,94 » |
| | Раздаточный склад и пункт растаривания | | |
| Раздатчик IV разряда (заведующий складом) | Отпуск ВМ для массового взрыва и для расходного склада. Учет и хранение ВМ | склад | 1 » |
| Оператор на пункте растаривания VII разряда | Работа на транспортере растарочной машины | пункт | 1 *чел-сутки* |
| Машинист погрузчика V разряда | Разгрузка автомашин с ВМ на пункте растаривания и на раздаточный склад | 100 *т* ВМ | 0,94 *чел-смены* |
| | *Техника безопасности и промсанитария* | | |
| Рабочие по технике безопасности и промсанитарии IV—V разряда | Наблюдение за состоянием откосов борта карьера и санитарным состоянием воздуха, поддержание в порядке лестниц, отопление теплушек в зимнее время | 1 млн. *т* горной массы | 0,35 *чел-сутки* |

## ВНУТРИРУДНИЧНЫЙ ТРАНСПОРТ И ОТВАЛООБРАЗОВАНИЕ

### Служба пути

**Ремонт путевого инструмента и изготовление мелких деталей путевого хозяйства** производится группой рабочих в составе: слесаря, кузнеца, молотобойца и плотника. Инструмент и детали хранятся в кладовой.

Состав работы

Слесаря: установка и ремонт замков Мелентьева, ремонт путевого пневматического инструмента, проверка и ремонт путевых шаблонов, ремонт путевых тележек; ремонт и изготовление сигналов и путевых знаков; изготовление пружинных противоугонов, болтов для замены на стрелочных переводах и другие работы.

Кузнеца и молотобойца: изготовление противоугонов, усовиков для крестовин, переклепка башмаков стрелочных переводов, исправление и подгонка тяг стрелочных переводов, повседневный ремонт инструмента, заправка ломов, заправка и оттяжка лопат, костыльных молотков, декселей, кирок; изготовление переходных накладок, ремонт путевых вагончиков и др.

Плотника: изготовление и насадка ручек инструмента — лопат, кирок, костыльных молотков, декселей; изготовление и ремонт сигнальных знаков, изготовление нашпальников; изготовление и ремонт ящиков для инструмента, песка; ремонт переездных настилов.

Кладовщика: прием, хранение и отпуск материалов, инструмента и оборудования.

**Наблюдение за путевым хозяйством** производят: путевой обходчик, дежурный по переезду, дорожный рабочий (при автомобильном транспорте).

Состав работы

Путевого обходчика: выполнение профилактического и аварийного ремонта дорожного пути с применением простейших механизмов и инструментов.

Дежурного по переезду: уборка территории переезда; наблюдение за технической исправностью пути и шлагбаумов; регулирование движения через переезд автомашин, гужевого транспорта и пешеходов; пропуск поезда, дрезины или отдельного локомотива.

Дорожного рабочего: выполнение профилактического и аварийного ремонта безрельсовых забойных и отвальных дорог с применением простейших дорожных механизмов и инструментов.

Таблица 2

**Нормативы численности вспомогательных рабочих службы пути**

| Наименование профессий | Измеритель | Норматив на измеритель, *чел-смен* |
|---|---|---|
| | Протяженность ж.-д. путей: | |
| Слесарь IV—V разряда | до 50 *км* | 1 |
| | 50—100 » | 2 |
| Кузнец-молотобоец IV—V разряда | до 50 » | 1 |
| | 50—100 » | 2 |
| Плотник IV—V разряда | до 50 » | 1 |
| | 50—100 » | 2 |
| Переездной сторож | охраняемый пост | 2 |
| Кладовщик | одна кладовая | 1 |
| Путевой обходчик | путевой участок * | 1 |
| Дорожный рабочий по обслуживанию временных автомобильных дорог | 1 *км* дороги | 1 |

* Длина участка по постоянным путям — 6 *км*, по передвижным — 8 *км*.

**Служба движения**

**Содержание в исправности стрелочных переводов,** включенных в электрическую централизацию, осуществляется чистильщиками стрелок.

Состав работы чистильщика стрелок: осмотр обслуживаемых стрелочных переводов, очистка от грязи и снега, крепление ослабших болтов, подбивка костылей, смазка стрелочных переводов, содержание в исправности флюгарок.

Норматив численности рабочих: на один стрелочный перевод — 0,06 человека в сутки.

**Служба тяги**

**За исправным состоянием вагонов наблюдает осмотрщик-смазчик.**

Состав работы осмотрщика-смазчика: технический осмотр вагонов; составление передаточной ведомости технического

осмотра и актов на неисправности и повреждения вагонов; отметка неисправных вагонов и оформление заявки на ремонт; включение и опробование автотормозов; проверка исправности смазочных систем, состояния смазки в буксах вагонов; замена набивки букс и заливка буксовых коробок смазочными материалами; смазка сцепных приспособлений и тормозов; выполнение мелкого ремонта без отцепки.

Норматив численности рабочих: на один пункт технического осмотра — 2 человека в смену.

#### Отвальное хозяйство

**За разгрузкой из транспортных средств** наблюдает рабочий на отвалах.

Состав работы рабочего на отвале: участие в выгрузке породы из транспортных средств; наблюдение за работой и состоянием разгрузочных устройств и подъездных путей; разравнивание породного отвала; спуск нависших кусков породы; ручное дробление отдельных кусков.

Норматив численности рабочих: на один отвальный участок — 1 человек в смену.

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕХИ И СЛУЖБЫ

### ВОДООТЛИВ И ДРЕНАЖ

**Карьерный водоотлив** обслуживает машинист насосов или диспетчер автоматизированных установок.

Состав работы: прием и сдача смены, проверка исправности контрольно-измерительной аппаратуры; проверка наличия смазки и устранение мелких неисправностей насосов; включение и выключение насосов по графику; наблюдение за показанием контрольно-измерительных приборов; регулирование работы насосов; наблюдение за смазкой насосов и двигателей и температурой нагрева подшипников; смазка подшипников, набивка сальников, спуск отработанного масла и сдача его в регенерацию; ведение учета и хранение смазочных и обтирочных материалов; ведение журнала работы насосов.

Нормативы численности машинистов (диспетчеров) водоотлива определяются в зависимости от числа действующих насосных установок, режима их работы и наличия автомати-

зированных установок из расчета — один машинист или диспетчер в смену:

на одну обособленную непрерывно работающую установку;

на две-три передвижные насосные установки, работающие периодически и расположенные на расстоянии до 300 *м* друг от друга;

на один пульт управления одной или несколько автоматизированных насосных установок.

**Обслуживание насосов на водопонижающих скважинах** производится электрослесарем V разряда.

Состав работы: прием и сдача смены, проверка исправности контрольно-измерительной аппаратуры; включение и выключение насосов по установленному графику; наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов; ведение журнала работы насосов.

Нормативы численности электрослесарей по обслуживанию артезианских насосов на водопонижающих скважинах определяются в зависимости от числа водопонижающих скважин из расчета — один электрослесарь на 15 водопонижающих скважин с одним пультом управления.

**Чистка водопонижающих и гидронаблюдательных скважин** производится буровой бригадой и слесарем-монтажником.

Состав работы: демонтаж насосов на водопонижающих скважинах; периодическая чистка водопонижающих и гидронаблюдательных скважин.

Нормативы численности бригады рабочих по чистке водопонижающих гидронаблюдательных скважин определяются в зависимости от количества работающих скважин из расчета — 40 скважин на одну бригаду в составе:

| | |
|---|---|
| сменного бурового мастера | VII разряда |
| помощника бурового мастера | VI » |
| бурового рабочего | IV » |
| слесаря-монтажника | V » |

**Чистка сквозных фильтров и восстающих скважин при подземном способе осушения** производится буровой бригадой и слесарем или машинистом компрессора.

Состав работ: наблюдение в шахте за исправностью водоотвода, периодическая чистка и продувка, исправление повреждения оголовков для сквозных фильтров.

Нормативы численности бригады рабочих по чистке сквозных фильтров и восстающих скважин определяются в зависимости от количества работающих фильтров и скважин из расчета — 50 сквозных фильтров или 100 восстающих скважин на одну бригаду в составе:

| | |
|---|---|
| сменного бурового мастера | VII разряда |
| помощника бурового мастера | VI » |
| бурового рабочего | IV » |
| слесаря (машиниста) | V » |

**Содержание средств горизонтального дренажа** (дренажных канав, трубчатых дрен, противофильтрационных пригрузок) в карьере производится рабочими-дренажистами.

Состав работы: обход дренажных канав, трубчатых дрен и проверка их состояния; чистка дренажных канав, трубчатых дрен и зумпфов; ремонт противофильтрационных пригрузок и наблюдение за их работой; заоткоска стенок дренажных канав в неустойчивых породах, а в некоторых случаях и проведение мероприятий по закреплению и облицовке их и др.

Нормативы численности рабочих по содержанию средств горизонтального дренажа определяются в зависимости от их протяженности и устойчивости пород, в которых проходятся дренажные устройства из расчета — один рабочий III разряда на 2 *км* дренажных устройств в рыхлых породах и на 3 *км* в скальных породах.

**Наблюдение за колебанием уровня подземных вод в наблюдательных скважинах** производится рабочим-наблюдателем.

Состав работ: обход наблюдательных скважин с замером уровня воды в них согласно графику; замеры расходов воды в водопонижающих скважинах и насосах карьерного водоотлива; ведение журналов расхода и уровней воды.

Нормативы численности рабочих — наблюдателей определяются в зависимости от числа наблюдательных точек из расчета — один рабочий-наблюдатель III разряда на 15 точек.

Примечание. Виды работ по поддержанию подземных дренажных выработок аналогичны работам по поддержанию обычных горных выработок и в данной работе не рассматриваются.

Таблица 3

**Укрупненные нормативы численности рабочих цеха осушения на один карьер**

| Группа месторождения | Гидрогеологические условия | Способ осушения | Годовая производительность карьеров по сырой руде, *млн. т* | Осушаемая площадь, *км²* | Численность рабочих цеха осушения, *чел* |
|---|---|---|---|---|---|
| I | Весьма простые месторождения в слабо трещиноватых скальных и полускальных породах. Водопритоки 100—300 *м³/час*, реже до 500 *м³/час* | Открытый водоотлив; как исключение на сильно обводненных участках возможно применение водопонижающих скважин | 0,5—20 | Независимо от площади | 5—10 |
| II | Простые месторождения:<br>а) в скальных и полускальных породах, перекрытых рыхлыми водоносными образованиями мощностью до 10—15 *м*. Водопритоки 300—500 *м³/час*, реже до 1000 *м³/час* | То же, и прибортовой дренаж | 0,5—20 | То же | 15—25 |
| | б) в рыхлых песчано-глинистых породах с локальным характером водопроявления. Водопритоки до 100 *м³/час*, реже до 300 *м³/час* | | | | |
| III | Сложные месторождения:<br>а) в карбонатных карстующихся породах, расположенных ниже местного базиса эрозии. Водопритоки 500—2000 *м³/час*, возможны до 5000 *м³/час* | Поверхностный | менее 10 | менее 3 | 25—30 |
| | | | | более 3 | 30—35 |
| | | | более 10 | менее 5 | 35—50 |
| | | | | более 5 | 50—75 |

Продолжение

| Группа месторождения | Гидрогеологические условия | Способ осушения | Годовая производительность карьеров по сырой руде, млн., *т* | Осушаемая площадь, *км²* | Численность рабочих цеха осушения, *чел* |
|---|---|---|---|---|---|
| | б) в рыхлых неустойчивых водоносных песчано-глинистых породах мощностью до 50 *м*. Водопритоки до 500 *м³/час*, реже до 1000 *м³/час* | Поверхностный | менее 10 | менее 3 | 25—30 |
| | | | | более 3 | 30—35 |
| | | | более 10 | менее 5 | 35—50 |
| | | | | более 5 | 50—75 |
| | Весьма сложные месторождения: | | | | |
| IV | а) в рыхлых неустойчивых водоносных песчано-глинистых породах при глубине залегания руды 50—100 *м*. Водопритоки 1000—4000 *м³/час*, реже до 10 000 *м³/час*; | Поверхностный | менее 10 | менее 3 | 75—100 |
| | | | | более 3 | 100—125 |
| | | | более 10 | 5—10 | 125—150 |
| | | | | более 10 | 150—200 |
| | б) в трещиноватых скальных и полускальных породах, перекрытых толщей (свыше 50—100 *м*) рыхлых неустойчивых водоносных образований. Водопритоки 1000—4000 *м³/час*, реже до 10 000 *м³/час* | Подземный или комбинированный | менее 10 | менее 3 | 100—125 |
| | | | | более 3 | 125—150 |
| | | | 10—20 и более | 5—10 | 150—200 |
| | | | | более 10 | 200—300 |

Примечания: 1. Поверхностный способ — осушение месторождения при помощи водопонижающих скважин.

2. Подземный способ — осушение месторождения дренажными штреками в сочетании со сквозными фильтрами и восстающими скважинами.

3. Комбинированный способ — сочетание поверхностного и подземного способов осушения.

## ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И МАРКШЕЙДЕРСКАЯ СЛУЖБЫ

### Геологическая служба

**Опробование.** Отбор проб производится пробщиком в забоях горных выработок, а также из буровых скважин. Обработка и подготовка проб к анализу производится в пробоподготовительных лабораториях, оборудованных необходимыми приборами и механизмами.

Состав работы: взятие проб руды в забоях, из буровых скважин, вагонеток, железнодорожных вагонов, автомашин, в разведочных шурфах, канавах и т. п., с предварительной подготовкой места взятия проб; упаковка проб, маркировка их и транспортировка к месту обработки.

Нормативы численности рабочих пробщиков устанавливаются в зависимости от количества отбираемых проб.

Таблица 4

**Нормативы численности рабочих геологической службы**

| Количество проб, отбираемых на рудниках в течение года | Явочная численность, *чел* |
|---|---|
| до 1000 | 1 |
| 1001— 2000 | 2 |
| 2001— 3000 | 3 |
| 3001— 5000 | 4 |
| 5001— 7000 | 5 |
| 7001—10000 | 6 |
| 10001—15000 | 7 |
| 15001—20000 | 9 |
| 20001—25000 | 12 |

### Маркшейдерская служба

Рабочие маркшейдерской службы участвуют в выполнении работ по замерам и маркшейдерским съемкам под руководством участкового маркшейдера.

Состав работы: подноска и установка маркшейдерских инструментов, установка и переноска реек, вешек, реперов; участие в съемках теодолитом, в нивелировке, замерах лентой и рулеткой и других видах маркшейдерских работ; очистка инструментов от грязи, пыли, влаги; работа на светокопировальном станке; выполнение несложных чертежных работ; ведение записи в журналах и оформление другой несложной документации.

Определяющим фактором для нормативов численности рабочих маркшейдерской службы является производительность карьера по горной массе.

Таблица 5

**Нормативы численности рабочих маркшейдерской службы**

| Годовая производительность карьера по горной массе, млн. *т* | Явочная численность, *чел* |
|---|---|
| до 5 | 2 |
| 5,1—10 | 4 |
| 10,1—15 | 5 |
| 15,1—20 | 6 |
| 20,1—30 | 7 |
| 30,1—40 | 8 |
| 40,1—50 | 9 |
| 50,1—70 | 10 |
| более 70 | 12 |

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Электроустановки и линии электропередачи обслуживаются рабочими-электромонтерами (электрослесарями).

Состав работы: наблюдение за исправным состоянием электроустановок и линий электропередачи высокого и низкого напряжений (воздушных и кабельных), устранение повреждений, выполнение ремонта на месте (если не требуется отправка в мастерские); перенос линий электропередачи

(воздушных и кабельных) с демонтажом и монтажом проводов, изоляторов, крепежа, наращивание линий по мере подвигания фронта горных работ; регулировка стрелы провеса проводов, сращивание и пайка проводов, натягивание и закрепление проводов на опорах; установка разрядников на опорах, устройство заземлений, испытание изоляции и заземлений; обслуживание и перенос мачтовых и передвижных подстанций, конденсаторных установок, а также передвижных приключательных пунктов в карьере и на отвалах; присоединение воздушных и кабельных линий к указанным электроустановкам.

Обслуживание, осмотр и мелкий ремонт электродвигателей, пусковой и распределительной аппаратуры (замена плавких вставок и щеток, регулировка уставок автоматов, чистка коллекторов и т. п.) производится на месте, а в случае необходимости электрооборудование, требующее ремонта, отправляется в ремонтные мастерские.

Нормативы численности вспомогательных рабочих для обслуживания электротехнических установок карьеров с годовой производительностью по горной массе более 3 млн. *т* приведены ниже в таблицах.

Для карьеров с годовой производительностью по горной массе до 3 млн. *т* в год определение численности рабочих должно производиться в каждом отдельном случае, в зависимости от характера работ.

Таблица 6

**Нормативы численности вспомогательных рабочих**

| Наименование профессий | Измеритель | Количество рабочих в смену | Количество рабочих в сутки |
|---|---|---|---|
| *В карьере и на отвалах* | | | |
| Электромонтеры (электрослесари) по передвижным подстанциям, передвижным приключательным пунктам, по передвижным конденсаторным установкам | До 12 установок | 2 | 4 |
| Электромонтеры (электрослесари) по прожекторным и другим осветительным установкам | 1 карьер | 2/4 * | 5/10 * |

Продолжение

| Наименование профессий | Измеритель | Количество рабочих в смену | Количество рабочих в сутки |
|---|---|---|---|
| Электромонтеры по переносным кабельным линиям | 2 *км* | 1 | 2 |
| Электромонтеры (электрослесари) по переносным воздушным линиям | 3 *км* | 1 | 2 |
| *На промплощадке, ж.-д. станциях, разъездах, постах и на отдельных площадках* | | | |
| Электромонтеры (электрослесари) по силовому электрооборудованию и освещению, включая внутренние электросети в зданиях и сооружениях на промплощадке; при объеме зданий: | | | |
| до 3000 $м^3$ | 10 зданий | 1 | 2 |
| более 3000 $м^3$ | 5 зданий | 1 | 2 |
| Электромонтеры по наружным низковольтным воздушным и кабельным сетям, включая наружное освещение на промплощадке | 12 *км* | 1 | 2 |
| Электромонтеры по силовому электрооборудованию и освещению, включая внутренние электросети в зданиях и сооружениях, а также наружное освещение и наружные воздушные и кабельные низковольтные сети на ж.-д. станции | 1 ж.-д. станция | 1 | 3 |
| Электромонтеры по силовому электрооборудованию и освещению, включая внутренние электросети в зданиях и сооружениях, а также наружное освещение и наружные сети на ж.-д. разъездах и постах (рудничных) только при наличии силового электрооборудования | 1 ж.-д. разъезд или 1 ж.-д. пост | 1 | 2 |

Продолжение

| Наименование профессий | Измеритель | Количество рабочих в смену | Количество рабочих в сутки |
|---|---|---|---|
| Электромонтеры по силовому электрооборудованию и освещению, включая внутренние электросети в зданиях и сооружениях, а также низковольтные воздушные и кабельные сети и наружное освещение на отдельных площадках (склады ВМ, очистные канализационные сооружения, водопроводные сооружения и т. д.) | 1 площадка | 1 | 3 |
| *На подстанциях* | | | |
| Дежурные электромонтеры (помощники старшего дежурного техника у щита управления на обслуживаемых тяговых, совмещенных тяговых и трансформаторных подстанциях, на трансформаторных подстанциях) | 1 п/ст | 1 | 3 |
| Электрослесарь по ремонту мелкого электрооборудования и приборов на тяговых, совмещенных тяговых и трансформаторных подстанциях, трансформаторных обслуживаемых подстанциях | 1 п/ст | 1 | 1 |
| Электромонтеры по подстанциям напряжением 3—6—10 *кв*, не имеющим постоянного обслуживающего персонала | 5 п/ст | 1 | 2 |
| *На высоковольтных ЛЭП* | | | |
| Электромонтеры и обходчики воздушных линий | 12 *км* | 1 | 2 |
| Электромонтеры и обходчики кабельных линий | 3 *км* | 1 | 2 |

Продолжение

| Наименование профессий | Измеритель | Количество рабочих в смену | Количество рабочих в сутки |
|---|---|---|---|
| Ремонтный персонал: | | | |
| Электромонтеры (электрослесари) по грозозащите, релейной защите, приборам и заземлению | — | 2—3 | 2—3 |
| Электромонтеры (электрослесари) по осветительным установкам | — | 2—3 | 2—3 |
| *В передвижной ремонтной мастерской* | | | |
| Электромонтеры | — | 2—3 ** | 2—3 ** |
| Электрослесари | — | 2—3 ** | 2—3 ** |
| Электросварщики | — | 1 | 1 |
| *В инструментальной кладовой* | | | |
| Слесарь - инструментальщик, он же кладовщик | — | 1 | 1 |

* 2 рабочих в смену и 5 в сутки при производительности карьера до 50 лмн. *т* горной массы в год; 4 рабочих в смену и 10 в сутки при производительности карьера 50—100 млн. *т*.

** 2 рабочих при производительности карьера до 50 млн. *т* горной массы в год; 3 рабочих при производительности карьера 50—100 млн. *т*.

Таблица 7

**Укрупненные нормативы численности рабочих-электриков карьера на 1 млн. *т* горной массы в год**

| Годовая производительность карьера, млн. *т* | Измеритель | Количество рабочих |
|---|---|---|
| 3— 10 | 1 млн. *т* | 4,1—6 |
| 11— 50 | » | 2,6—4 |
| 51—100 | » | 1,6—2,5 |
| свыше 100 | » | 1 —1,5 |

## СВЯЗЬ И АВТОМАТИКА

### Связь и сигнализация

Нормативами численности рабочих-монтеров предусматривается обслуживание телефонной связи, сигнализации и других средств связи.

Состав работы монтера связи: поддержание в надлежащем состоянии всех обслуживаемых станционных и линейных сооружений телефонной связи, сигнализации, абонентских установок, выполнение ремонтов всех установок, монтаж новых абонентских установок, устранение возникающих повреждений, обеспечение бесперебойной работы, регулировка и наладка обслуживаемых устройств связи.

Нормативы численности рабочих устанавливаются в зависимости от типа и емкости телефонной станции, типа батарей, типа вводов, протяженности и средней емкости кабелей, протяженности воздушных линий связи, телефонной сигнализации, а также от количества обслуживаемых диспетчерских пунктов. Нормативы показывают расчетное число обслуживаемых единиц, приходящееся на одного монтера.

Таблица 8

**Нормы обслуживания**

| Наименование установок и сооружений связи и сигнализации | Измеритель объема работ | Единица измерения | Расчетное число единиц, приходящееся на одного монтера в сутки |
|---|---|---|---|
| Автоматические телефонные станции (АТС) | емкость станции | номер | 500 |
| Телефонные станции ручного обслуживания (РТС), телефонные станции диспетчерской связи, станции охранно-пожарной сигнализации | то же | » | 200 |
| Электропитающие устройства установок проводной и радиосвязи | количество источников питания | батарея | 5 |
| Абонентские устройства (телефонные аппараты, концентраторы, | | | |

*Продолжение*

| Наименование установок, сооружений связи и сигнализации | Измеритель объема работ | Единица измерения | Расчетное число единиц, приходящееся на одного монтера в сутки |
|---|---|---|---|
| абонентские усилители, электрические часы, пункты охранно-пожарной сигнализации, комплекты ПГС, наружные точки системы громкоговорящего оповещения и поиска, радиотрансляционные точки): | | | |
| при кабельных вводах | количество устройств | абонентское устройство | 500 |
| при воздушных вводах | то же | то же | 400 |
| Кабели комплексной сети связи и сигнализации при средней емкости магистральных и распределительных кабелей: | | | |
| до 100 пар | протяженность кабельной сети | километропара | 1500 |
| 100—199 пар | то же | » | 2000 |
| Телефонная канализация при числе каналов: | | | |
| один | протяженность трубопровода | канало-километр | 15 |
| два | то же | то же | 20 |
| свыше двух | » | » | 25 |
| Воздушно-проволочные линии связи при 20 столбах на 1 *км* с железобетонными приставками | протяженность линии | километр | 80 |

### Устройства КИП и автоматики

Опыт обслуживания устройств автоматики на карьерах, обогатительных и дробильно-сортировочных фабриках и других предприятий показывает, что работы по содержанию их

в чистоте и исправности и устранению мелких неполадок выполняют электромонтеры, обслуживающие электрооборудование, а работы более высокой квалификации выполняют инженерно-технические работники.

Поэтому для автоматизированных объектов дополнительно к штатам по обслуживанию электрооборудования следует предусматривать:

одного электромонтера V—VI разряда в сутки на 50 автоматизируемых электродвигателей;

одного электромонтера V—VI разряда в сутки на 100 электронных регуляторов и контрольно-измерительных приборов.

## РЕМОНТНОЕ И СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

### Стационарная ремонтно-механическая мастерская

Ремонтно-механическая мастерская производит все виды текущих ремонтов карьерного, обогатительного и вспомогательного оборудования.

В группу рабочих ремонтно-механической мастерской входят: кузнецы, газо- и электросварщики, станочники, слесари, электрослесари, термисты и др.

Состав работы: ознакомление с нарядом на работы, получение инструмента, запасных деталей и материалов; выполнение работ по наряду (разборочно-сборочных, по ремонту и изготовлению деталей — сварочных, кузнечных и подгоночных); опробование агрегатов и механизмов после ремонта; сдача отремонтированных механизмов, агрегатов и деталей и заполнение наряда на выполненные работы.

### Передвижная ремонтная мастерская

Мастерская производит ремонтный осмотр основного и вспомогательного карьерного оборудования. В группу рабочих мастерской входят: слесари, электрослесари, сварщики и станочники.

Состав работы: осмотр механической и электрической части оборудования; производство крепежно-регулировочных работ; опробование в работе; оформление наряда на выполненные работы и сдача отремонтированного и проверенного оборудования эксплуатационной бригаде.

Капитальный ремонт карьерного, обогатительного и вспомогательного оборудования производится на специализированных ремонтных заводах.

Нетранспортабельное оборудование доставляется в РМЗ узлами и агрегатами.

Объем ремонтных работ определяется с учетом структуры межремонтного цикла, трудоемкости работ по видам ремонтов, количества обслуживаемого оборудования и режима его работы.

Явочная численность основных ремонтных рабочих определяется как частное от деления трудоемкости работ на номинальный фонд времени рабочего.

Для укрупненных расчетов в табл. 9 приведены удельные показатели расхода времени на ремонтные работы в сутки, при этом количество смен работы оборудования принято:

по буровому оборудованию — 2 смены;
по прочему оборудованию — 3 смены.

Таблица 9

**Среднесуточные нормы времени на ремонтный осмотр (РО), текущие ремонты (ТР) и капитальный ремонт (КР) карьерного и вспомогательного оборудования**

| Наименование оборудования | Затраты труда на единицу оборудования, *чел-час* | | |
|---|---|---|---|
| | РО | ТР | КР |
| *Карьерное оборудование* | | | |
| Экскаваторы ЭКГ-5, ЭКГ-4, СЭ-3 | 14 | 7,78 | 5,33 |
| » ЭКГ-8, ЭВГ-4 | 20,67 | 10,93 | 7,62 |
| » ЭКГ-12 | 30,33 | 15,82 | 10,75 |
| » ЭВГ-6 | 33,67 | 17,62 | 12,07 |
| » ЭШ-4/40 | 14,67 | 7,68 | 5,23 |
| » ЭШ-5/45 | 14,33 | 7,4 | 5,03 |
| » ЭШ-6/60, ЭШ-10/60 | 29 | 15,04 | 10,31 |
| » ЭШ-14/75, ЭШ-15/90 | 59,37 | 19,3 | 13,22 |
| » ЭШ-25/100 | 88,88 | 29,03 | 19,88 |

Продолжение

| Наименование оборудования | Затраты труда на единицу оборудования, *чел-час* | | |
|---|---|---|---|
| | РО | ТР | КР |
| Экскаваторы ЭЭР-500 | 19 | 9,85 | 6,76 |
| » ЭРГ-120 | 20 | 10,43 | 7,15 |
| » ЭРГ-400 $\frac{17}{2}$ 1000-80 | 33,67 | 17,63 | 12,07 |
| » ЭРГ-1000 | 62,86 | 20,11 | 13,79 |
| » ЭРГ-1600 $\frac{40}{10}$ 31 | 121,6 | 39,64 | 27,11 |
| Отвалообразователь ОШ-75 | 12,33 | 6,43 | 4,4 |
| » ОШ-125/1500 | 22,67 | 11,83 | 8,1 |
| » ОШ-100/850 | 28 | 14,67 | 10,05 |
| » ОШ-4500/90 | 30 | 15,57 | 10,67 |
| — ОШР | 44,08 | 14,41 | 9,87 |
| » ОШ-4500/180 | 59,73 | 19,49 | 13,33 |
| Станок вращательного бурения СВБ-2 на тракторе | — | 3,87 | 1,33 |
| Станок ударно-канатного бурения БУ-2 с электроприводом | — | 3,13 | 1,08 |
| Станок шарошечного бурения СВБК-200, самоходный, с дизельным приводом | 2,33 | 1,52 | 1,17 |
| Станок вращательного бурения БСШ-1-М с дизельным приводом | 2,67 | 1,73 | 1,33 |
| Станок вращательного бурения БСВ-3 с электроприводом | 2,0 | 1,3 | 1,0 |
| Самоходный буровой агрегат вращательно-шарошечного бурения БАШ-250 с электроприводом | 3,5 | 2,27 | 1,75 |
| Буровой станок огневого бурения СБО-2 | 0,13 | 1,35 | 1,16 |
| Машина для зарядки скважин СУЗН-5 | 0,29 | 0,74 | 0,29 |
| Машина для забойки скважин СУЗН-1 | 0,23 | 0,61 | 0,24 |
| Пневмобутобой БКС | 0,24 | 0,43 | 0,33 |
| *Вспомогательное оборудование* | | | |
| Кран мостовой электрич. Q=10 *т* | 0,33 | 0,19 | 0,36 |
| » » » Q=15 *т* | 0,83 | 1,58 | 0,4 |
| » » » Q=50/10 *т* | 1,66 | 2,21 | 0,66 |

Продолжение

| Наименование оборудования | Затраты труда на единицу оборудования, *чел-час* | | |
|---|---|---|---|
| | РО | ТР | КР |
| Кран мостовой электрич. Q=20,5 *т* | 0,66 | 1,26 | 0,43 |
| » » » Q=320/32 *т* | 3,33 | 3,48 | 1,06 |
| » » » Q=75/20 *т* | 2,0 | 2,53 | 0,83 |
| » » » Q=30/5 *т* | 1,0 | 1,90 | 0,46 |
| Кран грейферный Q=30 *т* | 1,33 | 1,58 | 0,66 |
| Кран однобалочный электрич. Q=5 *т* | 0,83 | 1,01 | 0,26 |
| Кран-балка ручная Q=3 *т* | 0,33 | 0,3 | 0,16 |
| Насос грунтовый 5ГР-8 | 0,053 | 0,4 | 0,5 |
| » » 8ГР-8 | 0,13 | 0,5 | 0,66 |
| » » 12ГР-8 | 0,21 | 0,85 | 0,93 |
| » » 20ГР-8Т | 0,4 | 0,8 | 0,13 |
| Насосы центробежные, производительностью до 100 *м³/час*, *H*=до 300 *м* | 0,3 | 0.29 | 0,2 |
| То же, до 200 *м³/час*, *H*=до 300 *м* | 0,3 | 0,41 | 0,26 |
| » до 300 *м³/час*, *H*=до 300 *м* | 0,36 | 0,58 | 0,33 |
| » до 500 *м³/час*, *H*=до 300 *м* | 0,45 | 0,66 | 0,41 |
| Насосы поршневые производительностью до 30 *м³/час* | 0,3 | 0,29 | 0,2 |
| То же, до 31— 75 *м³/час* | 0,36 | 0,41 | 0,28 |
| » до 76—150 » | 0,42 | 0,58 | 0,33 |
| Приводная и натяжная станции ленточных конвейеров мощностью 40—80 *квт* | 0,39 | — | 0,23 |
| То же, 80—100 *квт* | 0,47 | — | 0,31 |
| » 100—160 » | 0,55 | — | 0,36 |
| » 160—250 » | 0,67 | — | 0,46 |
| » 250—400 » | 1,58 | — | 0,58 |
| » 400—600 » | 1,97 | — | 0,8 |
| Приводная и натяжная станции ленточных конвейеров мощностью 600—1000 *квт* | 2,76 | — | 1,05 |
| То же, свыше 1000 *квт* | 3,95 | — | 1,44 |
| Лента конвейерная, шириною 600—1000 *мм* на 100 *м* длины конвейера | — | 0,2 | — |

Продолжение

| Наименование оборудования | Затраты, труда на единицу оборудования, *чел-час* | | |
|---|---|---|---|
| | РО | ТР | КР |
| Лента конвейерная, шириною 1000—1500 *мм* на 100 *м* длины конвейера | — | 0,25 | — |
| Лента конвейерная шириною 1500—2000 *мм* на 100 *м* длины конвейера | — | 0,33 | — |
| Роликоопоры и металлоконструкции ленточного конвейера на одну тонну веса (вес роликоопор и металлоконструкций принимается в размере 40% от веса конвейера) | — | 0,116 | — |
| Металлоконструкции карьерного, обогатительного и вспомогательного оборудования — на одну тонну веса | — | 0,166 | — |
| Компрессор стационарный производительностью 3—5 *м³/мин* | 0,33 | 0,77 | 0,25 |
| То же, 6—10 *м³/мин* | 0,44 | 1,01 | 0,33 |
| » 11—20 » | 0,44 | 1,16 | 0,44 |
| Компрессор передвижной с электродвигателем производительностью 0,25—0,5 *м³/мин* | 0,11 | 0,15 | 0,16 |
| То же, 0,5—2,0 *м³/мин* | 0,23 | 0,3 | 0,26 |
| » 2,0—5,0 » | 0,34 | 0,5 | 0,41 |
| Вентилятор центробежный № 3—4 с диаметром рабочего колеса 300—400 *мм* | 0,026 | 0,04 | 0,05 |
| Вентилятор центробежный № 5—6 Ø = =500—600 *мм* | 0,04 | 0,10 | 0,10 |
| То же, № 8 Ø=800 *мм* | 0,053 | 0,125 | 0,11 |
| » № 10—12 Ø=1000—1200 *мм* | 0,06 | 0,15 | 0,13 |
| » № 14—16 Ø=1400—1600 » | 0,07 | 0,2 | 0,25 |
| » № 18—20 Ø=1800—2000 » | 0,08 | 0,25 | 0,33 |
| Весы конвейерные ЛТМ | 0,053 | 0,11 | 0,06 |
| Таль электрическая, грузоподъемностью 1—2 *т* | 0,06 | 0,05 | 0,075 |
| То же, 3 *т* | 0,1 | 0,05 | 0,08 |
| » 5 *т* | 0,13 | 0,075 | 0,10 |
| Кошка с червячным приводом, грузоподъемностью 3 *т* | 0,06 | 0,05 | 0,06 |

Продолжение

| Наименование оборудования | Затраты труда на единицу оборудования, *чел-час* | | |
|---|---|---|---|
| | РО | ТР | КР |
| Вагонетка емкостью 0,25 $м^3$ | 0,033 | 0,05 | 0,05 |
| Лифт пассажирский на 6 человек | 0,16 | 2,12 | 0,5 |
| Воздуходувка ТВ-175/1,6 | 0,53 | 0,3 | 0,4 |
| Сварочные трансформаторы до 35 *ква* | 0,08 | — | 0,13 |
| То же, 36—50 *ква* | 0,11 | — | 0,16 |
| » более 50 *ква* | 0,16 | — | 0,21 |
| Электросварочный агрегат постоянного тока с электродвигателем, тип ПС-300 | 0,066 | 0,38 | 0,19 |
| Электросварочный агрегат постоянного тока с электродвигателем, тип ПС-500 | 0,08 | 0,42 | 0,208 |

Примечание. Средний разряд рабочих — 4,1.

### Межцеховой и внутрицеховой транспорт

Межцеховой и внутрицеховой транспорт осуществляет транспортные и погрузочно-разгрузочные работы.

В состав транспортных рабочих входят: электрокарщики, крановщики, шоферы автопогрузчиков, грузчики и стропальщики.

Состав работы: ознакомление с заданием на работу и подготовка оборудования, выполнение работ по заданию (подготовка грузов к погрузке, погрузка, транспортировка, разгрузка и укладка), оформление наряда на выполненные работы.

Явочная численность рабочих определяется количеством перевозимых грузов (в тоннах), расстоянием перевозки и типом подъемно-транспортных средств. Удельные показатели численности, отнесенные на 100 человек производственных рабочих, приводится в табл. 10.

Таблица 10

**Численность рабочих межцехового и внутрицехового транспорта**

| Тип мастерской | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|
| Ремонтно-механическая мастерская (карьера) | *чел-смен* / 100 *чел* | 6,3 |
| Центральная ремонтно-механическая мастерская (горнорудного предприятия) | *чел-смен* / 100 *чел* | 10,7 |

Примечание. Средний разряд рабочих — 3,2.

**Обслуживание оборудования мастерских**

Техническое обслуживание металлорежущего, деревообрабатывающего, кузнечно-прессового, литейного и другого технологического оборудования мастерских производится дежурным персоналом, состоящим из дежурных слесарей, смазчиков и электриков.

Состав работы: ознакомление с заданием на работу и подготовка инструмента, материалов, приспособлений и запасных деталей; выполнение работ по заданию (осмотр оборудования, проверка на точность, регулировка, смазка), опробование оборудования в работе; оформление наряда на выполненные работы и сдача оборудования эксплуатационному персоналу.

Явочная численность дежурных слесарей, смазчиков, и электриков определяется количеством физических единиц и количеством единиц ремонтной сложности оборудования, средним коэффициентом сменности работы оборудования и количеством станко-смен работы оборудования за год. Эта численность, отнесенная на 1000 единиц ремонтной сложности, составляет 3,17 *чел-смен* в сутки.

Средний разряд рабочих — 3,6.

**Обслуживание карьерного оборудования**

Техническое обслуживание работающих в карьере экскаваторов, буровых станков, передвижных компрессоров и другого вспомогательного оборудования производится дежурным персоналом, состоящим из дежурных слесарей и электриков.

Состав работы: ознакомление с заданием на работу и подготовка инструмента и материалов; выполнение работ по заданию (осмотр, регулировка и смазка); оформление наряда на выполненные работы и сдача оборудования эксплуатационному персоналу.

Явочная численность дежурного персонала, отнесенная к одному рабочему экскаватору, составляет 0,36 *чел-смен* в сутки.

Средний разряд рабочих — 3,6.

#### Уборка помещений ремонтного назначения

Обслуживающий персонал — уборщики.

Состав работы: подготовка инвентаря; выполнение работы (уборка помещений, вывозка мусора и стружки в специально отведенные места).

Явочная численность уборщиков определяется размерами убираемой площади и весом отходов (мусор, стружка и др.). Эта численность, отнесенная к обслуживаемой площади составляет 1,6 *чел-смен* в сутки на 1000 $м^2$.

Средний разряд рабочих — 2,2.

#### Складские операции в материальных складах

Обслуживающий персонал — складские рабочие.

Состав работы: приемка, хранение, обработка, учет и выдача запасных частей, материалов и инструментов.

Явочная численность складских рабочих определяется годовым грузооборотом (в тоннах) и степенью механизации складских операций. Эта численность, отнесенная к годовому грузообороту складов, составляет 0,6 *чел-смен* в сутки на 100 *т* годового грузооборота.

Средний разряд рабочих — 2,8.

#### Инструментальное отделение

Назначение — ремонт и изготовление мерительного, режущего и крепежно-зажимного инструмента и приспособлений, централизованная заточка инструмента. Рабочий персонал: заточники, станочники и слесари-инструментальщики.

Состав работы: ознакомление с нарядом на работу, подготовка оборудования и инструментов, выполнение работы по наряду, оформление наряда и сдача отремонтированных или изготовленных инструментов и приспособлений.

Явочная численность рабочих инструментальщиков, отнесенная к количеству обслуживаемых ремонтных рабочих, составляет 2,6 *чел-смен* в сутки на 100 человек ремонтных рабочих.

Средний разряд рабочих — 5,4.

#### Складские операции на складах ГСМ

Обслуживающий персонал — складские рабочие.

Состав работы: прием, хранение, выдача и учет горюче-смазочных материалов.

Явочная численность складских рабочих определяется годовым оборотом склада и запасом ГСМ. Эта численность (для складов ГСМ без регенерации масел), отнесенная к годовой производительности рудников по горной массе составляет 0,2 *чел-смен* в сутки на 1 млн. *т* горной массы для рудников производительностью 6—80 млн. *т* и 0,8 *чел-смен* в сутки на 1 млн. *т* горной массы для рудников производительностью до 5 млн. *т*. Промежуточные значения определяются интерполяцией. Для складов ГСМ с регенерацией масел явочная численность рабочих увеличивается на 25%.

Средний разряд рабочих — 2,8.

#### Текущий ремонт зданий и сооружений

Текущий ремонт зданий и сооружений, производство заготовительных работ и изготовление инвентаря выполняется группой рабочих, состоящей из столяров, плотников, трубопроводчиков, жестянщиков, каменщиков-штукатуров, станочников и землекопов.

Состав работы: ознакомление с нарядом, подготовка инструмента и материалов; выполнение работ по наряду; сдача работы и оформление наряда.

Явочная численность рабочих определяется исходя из стоимости строительно-монтажных работ зданий и сооружений. Эта численность, отнесенная к стоимости, составляет 16,3 *чел-смен* в сутки на 1 млн. руб.

Средний разряд рабочих — 3,8.

### ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ТЕПЛОФИКАЦИИ

**Водоснабжение и канализация.** В состав внутриплощадочных сетей водопровода и канализации входят как наружные сети в пределах территории промышленной площадки,

так и внутрицеховые сети водопровода и канализации; в отдельных случаях перекачные станции и сооружения механической очистки.

Объекты водоснабжения и канализации обслуживают мотористы насосных станций и слесари-сантехники.

## Состав работы

Моториста насосной станции: включение и выключение насосов, наблюдение за смазкой, выявление и устранение дефектов в работе оборудования; текущий ремонт оборудования; ведение вахтенного журнала; наблюдение за показаниями контрольно-измерительной аппаратуры.

Слесаря-сантехника: наблюдение за состоянием и бесперебойной работой наружных и внутренних сетей водопровода и канализации; прокладка трубопроводов водопровода и канализации к вновь установленным агрегатам и бытовым приборам; установка или замена бытовых приборов, арматуры и ремонт отдельных участков трубопроводов; устранение засорений и промывка колодцев и канализационных сетей; очистка внутрицеховых отстойников, проверка и приемка работ по очистке и уборке шламов в общеплощадочных отстойниках.

**Горячее водоснабжение:** очистка бойлеров и змеевиков от накипи и отложений; мелкий ремонт насосных и моторных установок; замена водоразборных кранов, утепление труб и другие небольшие работы.

Численность рабочих водоснабжения и канализации определяется в зависимости от числа рабочих мест и протяженности водопроводных и канализационных магистралей.

Таблица 11

**Среднесуточные нормы времени на обслуживание установок и магистралей водоснабжения и канализации**

| Наименование | Измеритель | Профессия рабочего, *чел-смен* | |
|---|---|---|---|
| | | машинист | слесарь |
| Насосная станция или станция перекачки | | | |
| неавтоматизированная | 1 шт. | 4 | 1 |
| автоматизированная | » | 1 | 1 |
| Наружные сети водопровода | 1 *км* | — | 0,22 |

Продолжение

| Наименование | Измеритель | Профессия рабочего, *чел-смен* | |
|---|---|---|---|
| | | машинист | слесарь |
| Наружные сети канализации | 1 *км* | — | 0,30 |
| Отстойники внутри цехов | 1 шт. | — | 0,15 |
| Отстойник общеплощадочный | » | — | 0,50 |
| Внутрицеховые сети водопровода и канализации | 100 *пог. м* | — | 0,05 |

Таблица 12

**Укрупненные нормативы численности рабочих по обслуживанию водоснабжения и канализации,** *чел-сутки*

| Наименование профессий | Годовая производительность предприятия по сырой руде, млн. *т* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | свыше 25 |
| Бригадир | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Слесарь-водопроводчик | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 12 |
| Сварщик | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| Разнорабочие | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 |
| Кладовщик | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Итого: | 11 | 13 | 16 | 20 | 25 | 31 |

**Теплофикация и вентиляция.** Системы отопления и вентиляции обслуживаются дежурными слесарями, слесарями-ремонтниками и сменными электромонтерами.

## Состав работы

Центральное отопление: промывка трубопроводов и приборов (ежегодно по окончании отопительного сезона); регулировка систем центрального отопления; устранение течи в трубопроводах, приборах и арматуре; смена отдельных секций отопительных приборов и небольших участков трубопроводов; ремонт и замена в отдельных помещениях регулировочной и запорной арматуры.

Вентиляция: устранение подсосов в воздуховодах; мелкий ремонт вентиляторов, калориферов, фильтров, циклонов, электромоторов и опорных устройств для них (фундаментов, площадок и кронштейнов); мелкий ремонт вентиляционных шахт, дефлекторов, жалюзийных решеток; покраска воздуховодов и вентиляционного оборудования.

**Внутриплощадочные тепловые сети.** Состав работы: наблюдение за состоянием и бесперебойной подачей тепла в отапливаемые объекты; устранение повреждений колодцев, ремонт арматуры, устранение течи в трубопроводах; ремонт изоляции трубопроводов; приемка вновь проложенных теплофикационных сетей; промывка тепловых сетей.

Таблица 13

**Нормативы численности рабочих**

| | Затраты труда, *чел-смен* | |
|---|---|---|
| | На обслуживание одной условной вентиляционной установки | На обслуживание 1 *км* внутриплощадочных тепловых сетей |
| Бригадир | 0,0125 | 0,07 |
| Дежурный слесарь | 0,0500 | — |
| Слесарь-ремонтник | 0,1000 | 0,25 |
| Дежурный электромонтер | 0,0300 | — |
| Электро-газосварщик | — | 0,05 |
| Всего: | 0,1925 | 0,37 |

Таблица 14

**Перевод систем отопления и вентиляционных установок в условные установки**

| Характеристика вентиляционных установок | Количество условных установок при различной мощности вентиляционного оборудования, *квт* | | |
|---|---|---|---|
| | до 7 | до 15 | свыше 15 |
| Вытяжная установка с количеством воздухоприемных устройств до 10 шт. без пылеочистных устройств | 1,0 | 1,1 | 1,20 |
| при наличии: | | | |
| циклонов | 1,25 | 1,4 | 1,55 |
| скрубберов | 1,50 | 1,7 | 1,90 |
| фильтров | 1,75 | 2,0 | 2,30 |
| Аспирационные установки: | | | |
| с вертикальным коллектором | — | — | 4,00 |
| с горизонтальным коллектором | — | — | 5,50 |
| Приточная установка с калориферами без фильтров и оросительной камеры с количеством воздухо-выпускных устройств до 10 шт. | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| при наличии: | | | |
| фильтров | 1,35 | 1,5 | 1,65 |
| оросительной камеры | 1,65 | 1,85 | 2,10 |
| фильтров и оросительной камеры | 1,90 | 2,15 | 2,45 |
| Осевой вентилятор, установленный непосредственно в производственном помещении без разводящих воздуховодов | 0,10 | 0,20 | — |
| Отопительный агрегат | 0,50 | — | — |
| Ввод теплоносителя и система трубопроводов тепловой мощностью до $1{,}0 \cdot 10^6$ *ккал/час* | 2,0 | — | — |
| То же, свыше $1{,}0 \cdot 10^6$ *ккал/час* | 3,0 | — | — |

## ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Химическая лаборатория обслуживает рудники, обогатительные и дробильно-сортировочные фабрики, входящие в состав горнообогатительных комбинатов.

### Состав работы

Лаборанта: отбор проб и подготовка их для анализа; взвешивание навески, квартование, сокращение, измельчение, перемешивание, доводка и распределение проб по пакетам; выполнение разнообразных анализов и всех экспресс-анализов, по принятой методике; установление и проверка различных титров; маркировка разделанных проб; проведение анализов и ведение необходимой записи результатов, оформление документации; обслуживание различного лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов.

Препаратора: приготовление титрованных и процентных растворов и реактивов; подготовка фильтров и материалов; разлив установленных рецептурой доз щелочей и кислот; проверка чистоты и регенерация реактивов, определение качества кислот, дистиллированной воды и фильтров; проверка измерительной посуды; систематизация и хранение проб; учет расхода материалов и посуды с подсчетом потребного их количества и с оформлением необходимой документации.

Подсобного рабочего: мытье, протирка, сушка и складирование посуды; приготовление дистиллированной воды; доставка из склада реактивов и материалов.

Нормативы численности лаборантов, препараторов и рабочих химической лаборатории определяются в зависимости от числа химических анализов, приведенных к условной единице (индексу) согласно «Единым нормам выработки» Министерства геологии и охраны недр СССР.

Таблица 15

**Нормативы численности рабочих химической лаборатории**

| Наименование профессий | Количество индексов на 1 *чел-смену* |
|---|---|
| Лаборант | 30 |
| Препаратор | 210 |
| Рабочий химической лаборатории | 210 |

## БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОТНИКОВ КАРЬЕРА

В состав бытовых помещений входят: производственная баня с гардеробами домашней и рабочей одежды, душевыми, умывальными, помещениями обеспыливания рабочей одежды, помещениями для чистки и мойки обуви; прачечная для стирки рабочей одежды и технических тканей; мастерская по ремонту.

Таблица 16

**Пропускная способность бытовых помещений (в зависимости от годовой производительности карьера по горной массе)**

| Годовая производительность карьера по горной массе, млн. *т* | Суточная пропускная способность бытовых помещений, *чел* |
|---|---|
| 8 | 800 |
| 15 | 1200 |
| 35 | 1900 |
| 75 | 2500 |

Таблица 17

**Численность рабочих, обслуживающих бытовые помещения (устанавливается в зависимости от числа обслуживаемых трудящихся)**

| Наименование профессий | Пропускная способность бытовых помещений, *чел-сутки* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 800 | 1200 | 1900 | 2500 |
| Рабочие по обслуживанию производственной бани III—IV разряда | 17 | 25 | 33 | 50 |
| Слесарь-сатураторщик IV—V разряда | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Рабочие прачечных | 2 | 3 | 5 | 6 |
| Рабочие по ремонту спецодежды и обуви | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Итого | 22 | 32 | 44 | 63 |

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПЕРЕХОДНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ОТ ЯВОЧНОЙ К СПИСОЧНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ*

Определение переходных коэффициентов от явочной к списочной численности рабочих производится путем деления планируемого годового календарного фонда рабочего времени одного рабочего на его годовой эффективный фонд рабочего времени, исчисляемый с учетом количества дней невыходов, в соответствии с действующим трудовым законодательством.

Переходные коэффициенты определяются по формуле:

$$K = \frac{P_c\, T}{P_д\,(T - A)},$$

где

К — переходный коэффициент от явочной к списочной численности рабочих;

$P_c$ — установленная продолжительность рабочей смены для данного производства, час;

Т — планируемое число дней работы в году данного оборудования или участка;

$P_д$ — продолжительность рабочего дня данной профессии рабочих, час;

А — количество нерабочих дней в году, приходящихся в среднем на одного рабочего.

Количество нерабочих дней в году определяется по формуле:

$$A = О + Р + Б + Г + МЛ + В,$$

где

О — число дней отпуска очередного и дополнительного (за вредные условия труда, стаж работы, учащимся и др.), предусмотренных законом для рабочих данной профессии;

---

* Текст Приложения заимствован из работы ЦБПНТ при научно-исследовательском институте труда Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы: «Нормативы численности вспомогательных рабочих на подземных рудниках и шахтах цветной металлургии», Москва, 1960. В приложении учтены два дополнительно установленных нерабочих дня — 8 марта и 9 мая.

Р — число дней отпуска в связи с беременностью и родами (по отчетным данным за истекший год);

Б — число дней болезни (по отчетным данным за истекший год с учетом мероприятий по оздоровлению условий труда);

Г — число дней выполнения государственных и общественных обязанностей (по отчетным данным за истекший год);

МЛ — число рабочих дней, непроработанных кормящими матерями и подростками (за исключением учеников) в связи с сокращением рабочего дня (по отчетным данным за истекший год);

В — число выходных дней в году (включается в формулу при непрерывном производстве).

Примечание. На непрерывно действующих производствах, перерыв работы которых невозможен по производственно-техническим условиям, рабочие не освобождаются от работы в праздничные дни. Работа в эти дни оплачивается в соответствии с действующим трудовым законодательством. Поэтому праздничные дни при непрерывном производстве не входят в значение «А». С согласия рабочего в каждом отдельном случае ему может быть предоставлен отгул за работу в праздничные дни. В этом случае праздничные дни включаются в значение «А» дополнительно.

**Пример расчета переходного коэффициента при прерывной рабочей неделе и 7-часовом рабочем дне**

Условия: Т=305; О=12; Р=3; Б=5; Г=0,2; МЛ=1,0.

При этих условиях переходный коэффициент от явочной к списочной численности рабочих составит:

$$К = \frac{7 \times 305}{7 \times [305 - (12 + 3 + 5 + 0{,}2 + 1{,}0)]} = \frac{2135}{1987} = 1{,}07.$$

**Пример расчета переходного коэффициента при непрерывном производстве и 6-часовом рабочем дне**

Условия: Т=365; О=27 (с учетом 12 дней за вредные условия труда и 3 дней за стаж работы); Р=0; Б=10; Г=0,2; МЛ=0; В=52.

При этих условиях переходный коэффициент от явочной к списочной численности рабочих составит:

$$К = \frac{6 \times 365}{6 \times [365 - (27 + 10 + 0{,}2 + 52)]} = \frac{2190}{1655} = 1{,}32.$$

**Примеры расчета переходного коэффициента при непрерывном производстве, 7-часовом рабочем дне и 8-часовой рабочей смене:**

а) Условия: Т=365; О=27 (с учетом 12 дней за вредные условия труда и 3 дней за стаж работы); Р=0; Б=10; Г=0,2; МЛ=0; В=52.

При этих условиях переходный коэффициент от явочной к списочной численности рабочих составит:

$$K = \frac{8 \times 365}{7 \times [365 - (27 + 10 + 0{,}2 + 52)]} = \frac{2920}{1931} = 1{,}51;$$

б) Условия: Т=365; О=27 (с учетом 12 дней за вредные условия труда и 3 дней за стаж работы); Р=0; Б=10; Г=0,2; МЛ=0; В=52; рабочим установлен перерыв для приема пищи и отдыха в 20 *мин,* при этом продолжительность смены составит 8—0,33=7,67 *час.* При этих условиях переходный коэффициент от явочной к списочной численности рабочих составит:

$$K = \frac{7{,}67 \times 365}{7 \times [365 - (27 + 10 + 0{,}2 + 52)]} = \frac{2799}{1931} = 1{,}45.$$

## ОГЛАВЛЕНИЕ


| | Стр. |
|---|---|
| Предисловие | 3 |
| Общие положения | 5 |
| Вспомогательные работы основного производства | 6 |
| Горные работы | 6 |
| Внутрирудничный транспорт и отвалообразование | 8 |
| Вспомогательные цехи и службы | 11 |
| Водоотлив и дренаж | 11 |
| Геологическая и маркшейдерская службы | 16 |
| Электротехническое хозяйство | 17 |
| Связь и автоматика | 22 |
| Ремонтное и складское хозяйство | 24 |
| Внутриплощадочные сети водоснабжения, канализации и теплофикации | 32 |
| Химическая лаборатория | 37 |
| Бытовое обслуживание работников карьера | 38 |
| Приложение | 39 |

Редактор *Л. М. Фейгин*
Техн. редактор *Л. Н. Жерноклеева*

М-09108. Сдано в набор 9/XII 1965 г. Подписано к печати 17/III 1966 г. Формат бумаги 60×84 1/16. Печ. л. 2 3/4. Уч.-изд. л. 2,25. Цена 35 коп. Заказ 5646. Тираж 1000

gost.e-ecolog.ru

Типография № 2 Управления по печати Ленгорисполкома,
Ленинград, Фонтанка, 36