

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Соликамский горно-химический техникум

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ПП.04.01 ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

Студент: С.С.Исаков

Группа: ПРг-2

Руководитель: М.Б. Артамонов

Содержание

- Введение
- Краткая историческая справка рудника
- Назначение, структура и взаимосвязь участка с другими подразделениями рудника
- Выполняемая работа на практике(индивидуальное задание)
- Права и обязанности по профессии
- Список использованной литературы

Введение

- Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности (ВПД) по специальности среднего профессионального образования, формирование общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК), а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.
- Согласно ФГОС СПО специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых горный техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Рабочая программа производственной практики ПП.04.01. является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых (базовая подготовка) в части освоения ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

- ПК 4.1. Ведение вспомогательных работ при выемке полезного ископаемого.
- ПК 4.2. Ведение процесса транспортирования полезного ископаемого.
- ПК 4.3. Управление кровлей.
- ПК 4.4. Выполнение работ плотничных, слесарных, такелажных, строительных,
 - монтажных и ремонтно-строительных.
- ПК 4.5. Выполнение работ по бурению шпуров, возведению всех видов крепи,
 - перемычек и их ремонт
- ПК 4.6. Техническое обслуживание и ремонт машин и механизмов.
- ПК 4.7. Выполнение работ по предупреждению пожаров в шахте.

В период прохождения производственной практики ПП.04.01 по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих студент должен освоить одну из профессий:

11717 Горнорабочий подземный

Краткая историческая справка рудника БКПРУ-2



- В результате буровых работ Березниковской геологоразведочной экспедиции выявлена наиболее перспективная площадь — территория Дурьманского поля, расположенная между городом Березники и станцией Шиши. Сильвинит, добытый здесь, содержал свыше 30 % хлористого калия.
- Протяженность шахтного поля рудника в меридиональном направлении — 7,95 километра, в широтном — 7,7 километра. Площадь горного отвода — 56 квадратных километров.
- **1962 год. 29 марта**
- Вышло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 300 о строительстве Второго Березниковского калийного комбината (БКК-2).
- **1963 год. Декабрь**
- **В землю вбит первый кольшеч под строительство промплощадки БКК-2.**
- **Работы начались в условиях морозной уральской зимы, без постоянной подачи электроэнергии, без водовода. Лишь спустя два месяца на площадку был положен временный водовод и подана электро энергия.**
- На основании распоряжения Западно-Уральского совнархоза была создана дирекция строящихся БКК-2 и БКК-3 под руководством Неверова А. Н.

- 1964 год. Февраль
- Началась забивка свай главного корпуса флотационной обогатительной фабрики (ФОФ).
- Началось бурение замораживающих скважин для рудника.
- Секретариат ЦК ВЛКСМ вынес решение: объявить строительство Второго Березниковского калийного комбината Всесоюзной ударной комсомольской стройкой
- **1964 год. Апрель**
- Началась проходка первого на БКК-2 ствола — ствола № 2. **1964 год. Май**
- Началось строительство шахтно-бытового комбината (ШБК).
- **1964 год. 26 сентября**
- Организован первый подземный горный участок, в который вошли проходчики, взрывники, горные мастера, электромеханики. Работы велись буровзрывным способом.
- **1967 год. Февраль**
- Введен в строй цех электроснабжения
- **1967 год. Апрель**
- Введен в строй ремонтно-механический цех (начальник Чачин М. П.).
- **1967–1968 годы**
- Шло создание участка внутришахтного транспорта (начальник Павлов Б. И.). Для отгрузки и выдачи каменной соли в околоствольном дворе шахты № 3 были проложены рельсовые пути, появились первые вагонетки и шахтные электровозы КР-14.
- **1968 год. Февраль**
- Смена горного мастера Феофилова В. Г. выдала первый сильвинит.

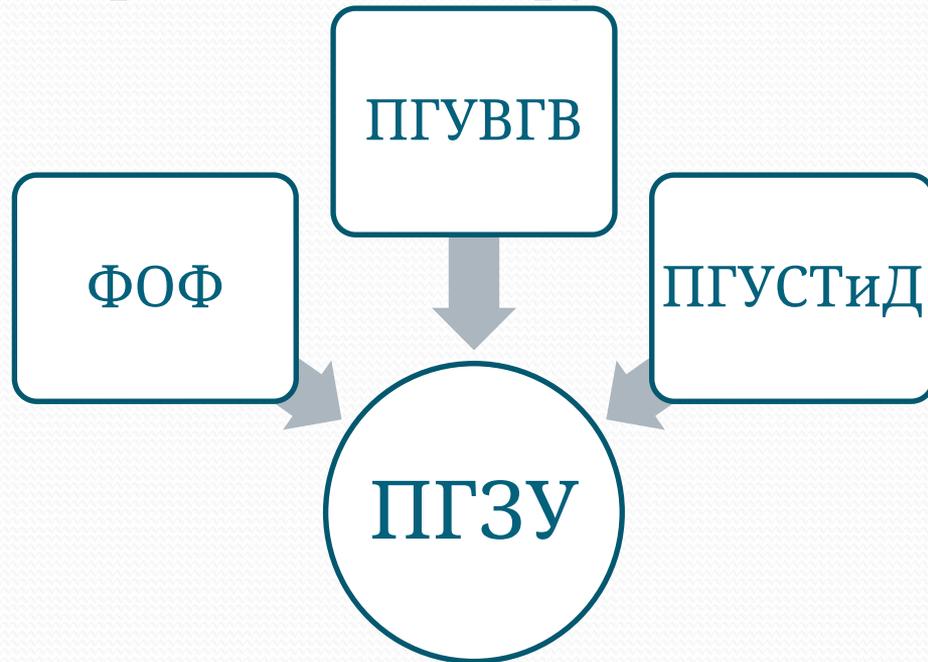
- **1975 год**
- В производственном объединении «Уралкалий» внедрен ряд важных технических мероприятий:
- начато перевооружение рудников новыми высокопроизводительными комбайнами типа «Урал-20КС», «Урал-10КС»;
- внедрена камерная система отработки с применением комбайнов ПК-8 и «Караганда 7/15»;
- применена конвейерная доставка руды по подземным выработкам взамен электровозной; усовершенствована технология переработки руды.
- С начала пуска рудоуправления произведено 10 миллионов тонн минеральных удобрений (счет продукции вели в натуральном измерении).
- **1975 год. Декабрь**
- Бригада Филатова И. Н. за месяц прошла на комбайне ПК-8 3 478 метров и выдала на-гора рекордные 60,48 тысячи тонн руды. Обогажительная фабрика вышла на запланированную производственную мощность.
- **1977 год. Ноябрь**
- Бригада Кустарева А. П. на комбайне «Урал-20КС» установила Всесоюзный рекорд, за месяц выдав на-гора более 114 тысяч тонн руды.
- **1978 год. 30 июня**
- Сдан в эксплуатацию механизированный склад для гранулированного продукта
- **1993 год. Апрель**
- На руднике начал работать участок гидрозакладки
- **1994 год. Июль**
- На обогажительной фабрике закончено внедрение барабанных кондиционеров для обработки пульпы с реагентами.

- **1996 г. Апрель.**
- Начался выпуск новых видов продукции: хлористого калия и хлористого натрия реактивной чистоты (производился до 2003 года включительно).
- **1996 г. Май**
- Введен в действие подземный горный участок вспомогательных вентиляционных установок для проветривания северного крыла рудника.
- **1997 г.г.**
- Введен реагентный режим на сыпучиновой флотации с использованием импортных аммиачных реагентов дорогостоящих отечественных.
- Введена схема приготовления водного раствора из сухого поликарбоната, используемого в цикле сыпучиновой флотации.
- **1997 г. Апрель**
- В сушильном отделении обогатительной фабрики начата перевод печей кипящего слоя на природный газ. Эти работы продолжались, до 1999 года.
- **1998 г. Май**
- На фабрике состоялся пуск первой очереди отделения грануляции после реконструкции.
- **2009 г.г.**
- На ФОФ завершена замена стержневых мельниц на всех секциях (началась в 2006 году). Повышена эффективность первой стадии механического обесшламливания руды за счет внедрения гидроциклона СВН-710 на всех технологических секциях.
- **2009 г. Май**
- Заключено строительство надвального склада — воздушнопорной конструкции. В нем осадарована первая партия всплывшего хлористого калия.
- **2009 г. Август**
- На комплексе стана № 2 завершена замена силовой подземной установки на более производительную SIEMAG M-TES².
- **2010г.**
- На фабрике проведена масштабная модернизация оборудования.
- **2012г.**
- Смодернована система повторного проветривания шахты.
- **2013г.**
- В СГО установлена печь кипящего слоя Binder для подогрева сырья для производства калийных удобрений.
- **2015г.**
- На ГВУ рудника смонтирован новый частотный преобразователь, который помог увеличить энергоэффективность оборудования.
- **2018г.**
- Годовая мощность СГО увеличена более чем на 200тыс. тонн в год.

Назначение, структура и взаимосвязь ПГУЗ



Взаимосвязь ПГУЗ с другими подразделениями рудника



- **ПГУЗ**- подземный горный участок закладки, предназначен для ведения закладочных работ отработанных площадей;
- **ПГУВГВ**- подземный горный участок вентиляции горных выработок. Проводят замеры воздуха, ведут контроль за вентиляционными выработками;
- **ПГУСТиД**- подземный горный участок самоходного транспорта и доставки отвечает за доставку грузов, людей и необходимого материала для выполнения работ;
- **ФОФ** – флотационная обогатительная фабрика предназначена для обогащения руды.

Выполняемые работы на производственной практике:

- **Осмотр состояния горных выработок, оборка боков и кровли с помощью перфоратора, отбойного молотка или вручную, мелкий ремонт перфораторов и отбойных молотков.**

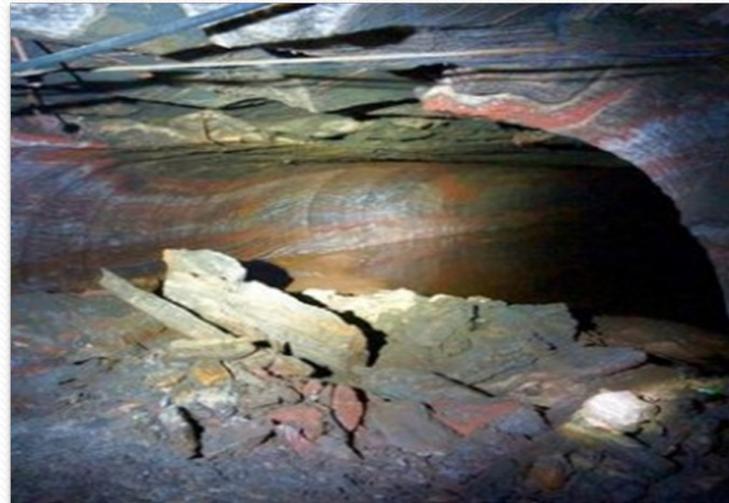
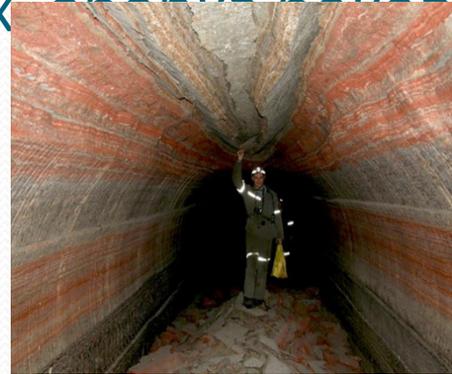
Во время прохождения практики я выполнял работу горнорабочего подземного:

- проложение магистральных трубопроводов с запорной арматурой к камерам рабочей зоны, в которых производятся закладочные работы;
- закладка выработанного пространства твердеющей закладкой;
- регулирование и направление по пульпопроводу закладочного материала;
- наблюдения за показаниями средств измерений;
- наращивание и укорачивание трубопроводов;
- промывка рассолам, пульпопроводов в рабочих камерах;
- тампонирование зазоров от протечки пульпы;
- приведение места работы в безопасное состояние до начала работы и в течение смены.



Осмотр состояния горных выработок, оборка боков и кровли

- По итогам осмотров горных выработок составляется акт обследования и на его основании график перекрепления горных выработок и приведения их в безопасное состояние.
- При оборке кровли:
- Начинать оборку кровли, стенок выработок только после внимательного осмотра и простукивания кровли с определением опасной зоны, предварительно выбранного места и с прочного основания в количестве не менее 2-х человек;
- Место, с которого производится оборка кровли должно быть не захламлено, исключено падение и возможность травмирования обрушаемыми заколами;
- Запрещается производить оборку кровли, если в опасной зоне (4-5м) находятся люди или ведутся работы;
- Оборку кровли производить при помощи специальных ширм, длина ширмы от 2-х до 3-х метров. Оборку кровли горных выработок высотой до 3.5м допускается осуществлять вручную с помощью ширм. При высоте горной выработки более 3.5 м работы по ликвидации заколов допускаются осуществлять только механизированным или взрывным способом (БВР).
- Производство работ в горных выработках, имеющих нарушения требований правил безопасности, должно быть прекращено до приведения их в безопасное состояние. Оборка боков и кровли горных выработок с углом наклона до 55° от нависших глыб и кусков породы при помощи перфоратора, отбойного молотка и специального инструмента.



- Отбойные молотки — один из видов строительного инструмента, отличающийся высокой надежностью. Они рассчитываются на существенные нагрузки. Однако им, как любому другому инструменту, нужно периодически проводить техническое обслуживание, а иногда приходится выполнять и ремонт.

- Принято выделять две стадии починки такого оборудования. Во время дефектации (она же дефектовка) выясняют, что именно вышло из строя, а также насколько велик ресурс приспособления. На втором этапе меняют проблемные части. Специалисты считают, что нет смысла чинить очень изношенное устройство. Оно все равно не отработает столько времени, сколько требуется, чтобы компенсировать приложенные усилия и затраты на запчасти.

- Чтобы максимально редко ремонтировать отбойный молоток, надо систематически проверять его состояние. Техническое обслуживание изделий проводится без специальной техники, причем экономит немало времени. Что касается запчастей, то на рынке можно отыскать только ограниченный ассортимент их. Многие детали попросту бессмысленно менять, так как выгоднее приобрести новый инструмент. Можно приобрести:

- воздушораспределительный механизм;

- боек;

- клапан;

- пружину;

- некоторые иные детали (но намного реже).

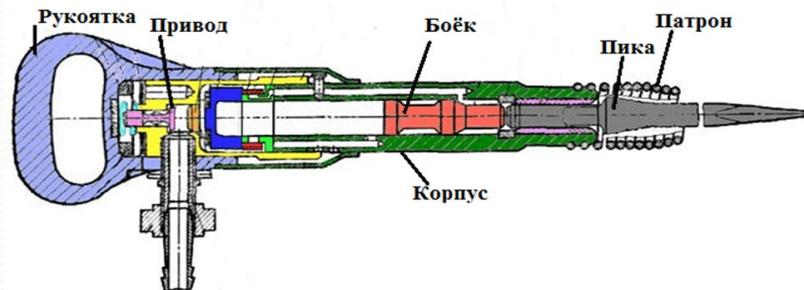
- Целый ряд неисправностей можно устранить только при обращении в специализированный сервис. При этом нужно сказать, что большинство ремонтных наборов могут быть применены для различных моделей и даже для продукции разных фирм. Мощность тоже особого значения не имеет. Важно: наиболее дешевые отбойные молотки, сделанные в азиатских странах, редко бывают ремонтнопригодные. Обычно от них отказываются даже в сервисе.

- Поскольку эффективность отделения горных пород от массива зависит от их физико-механических свойств и производительности средств разрушения, то и способы бурения, конструкцию бурильных машин и бурового инструмента, так же как и всех расчетных данных взрывных работ, выбирают в зависимости от всех этих параметров.

Для бурения шпуров применяют вращательный, ударно-поворотный и вращательно-ударный способы бурения. При вращательном бурении порода непрерывно разрушают по площади забоя шпура под воздействием осевого усилия (давления) и вращения резца. Этот способ бурения применим в условиях мягких и средней крепости пород, используя ручные или колонковые бурильные машины вращательного действия.

Эффективность бурения зависит от предела прочности породы на сжатие, так как осевое усилие должно обеспечить раздавливание и смятие породы под резцом и его внедрение на определенную глубину. При этом основное разрушение породы происходит за счет скалывания. Разрушение породы при ударно-поворотном бурении происходит вследствие периодически наносимых ударов по буру с определенной частотой и поворачивания буровой штанги в интервалах между ударами. Такой способ бурения применяют в крепких породах, используя бурильные машины ударно-поворотного действия. К факторам, определяющим эффективность бурения, относятся: энергия удара, частота нанесения ударов и величина удельного угла поворота.

- Бурильные машины ударно-поворотного действия или пневматические перфораторы (бурильные молотки) предназначены для бурения шпуров и скважин как в крепких, так и в очень крепких породах.



Перфораторы

- 1) по частоте ударов — на обычные (до 2000 ударов в минуту) и высокочастотные (более 2000 ударов в минуту);
- 2) по способу применения — на ручные, колонковые и телескопные;
- 3) по весу — на легкие (до 18 кг), средние (20—25 кг) и тяжелые (более 30 кг);
- 4) по способу очистки шпура — с осевой промывкой, с боковой промывкой, с отсосом пыли. Во время трудовой практики я помогал в восстановлении вентиляционной переемычки, находящейся на транспортном штреке, у которой были оборваны несколько полос конвейерной ленты.

Для перфораторов применяют пневматические двигатели (поршневые, одноцилиндровые, двустороннего действия) с механизмом поворота бура и устройством для удаления выбуренной породы.

Выпускаемые промышленностью шесть моделей ручных перфораторов имеют технические параметры (работа удара, частота удара, крутящий момент, расчетное усилие подачи и расход воздуха), позволяющие выбрать модель с учетом физико-механических свойств обруиваемых пород.

Отечественная промышленность выпускает современные перфораторы марок ПР-12, ПР-19, ПР-18л, ПР-22, ПР-24 ЛУ с расходом сжатого воздуха 2—3,5 м³/мин, частотой ударов 1800—2600 в минуту, расчетным усилием подачи 55—115 кг и весом 12,5—30,0 кг.

Наиболее удачен перфоратор ПР-24ЛУ (рис. V.2). Это в принципе пневматический поршневой двигатель, состоящий из цилиндра, ствола и буродержателя. Внутри поршня размещено воздухораспределительное устройство.

Рабочий орган перфоратора — поршень-ударник, который наносит удар по хвостовику бура. Пуск перфоратора в работу осуществляют поворотом пусковой рукояти.

Для уменьшения влияния вибрации при работе высокочастотных перфораторов применяют специальные виброгасящие устройства.

Колонковые перфораторы устанавливают на распорных колонках или буровых каретках. Современные перфораторы этого типа марок КЦМ-4, ПК-60 и КС-50 (рис. V.3) будут также заменены на перфораторы марок ПК-(3, 5, 9) весом 30—60 кг, числом ударов в минуту 2300—2600 (против 1350—1800 ударов в минуту в существующих) с длиной хода подачи 2400—3000 мм и усилием подачи 300—600 кг.

Телескопные перфораторы применяют для бурения шпуров, направленных вверх. В состав бурильной машины этого типа входит собственно перфоратор с поршневым пневматическим податчиком и виброзащитным устройством.

Перфораторы марок ПТ-29, ПТ-36 и другие будут заменены новыми, более совершенными и долговечными машинами марок ПТ-(2, 3, 5) весом 26-47 кг, частотой удара 2300—2600 в минуту и рабочим давлением воздуха 5 атм.

Для бурильных машин вращательно-ударного действия характерно независимое вращение буровой штанги с большим моментом вращения,

сопровожаемое статическим давлением на забой и нанесением ударов по буру.

Для этой цели в общем корпусе машины скомпонованы вращатель и ударный механизм.

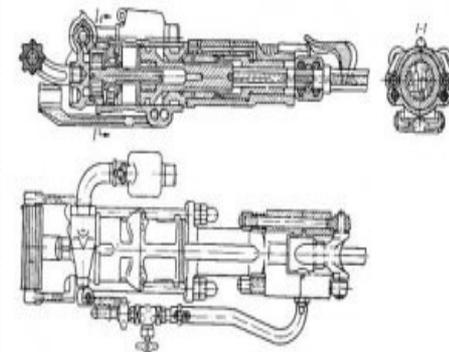


Рис. V.2. Перфоратор ПР-24ЛУ с боковой промывкой

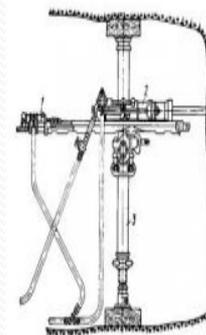


Рис. V.3. Колонковая бурильная машина КС-50 с пневмоподатчиком:
1 — пневмоподатчик; 2 — перфоратор; 3 — винтовая колонка

Наименование отказа, внешнее его проявление	Методы устранения
Молоток не работает	Продуть сжатым воздухом. Если проблема осталась, то заменить рукав Разобрать молоток. Промыть и очистить от грязи, льда каналы ствола, звена и пускового устройства. Продуть воздухом. Собрать и приработать Заново провести расконсервацию, удалить старую смазку, промыть детали в керосине, а затем собрать по инструкции Провести хонинговку ствола
Малое число ударов при слабом единичном ударе	Довести давление до 0,5 – 0,63 МПа. Рекомендуемая длина рукава не более 10 – 12м Отсоединить рукав и удалить отслоившуюся резину Отсоединить и выпрямить рукав
Изменение числа ударов, при слабом единичном ударе	Разобрать молоток, помыть, почистить и продуть сжатым воздухом Заменить изношенную деталь Разобрать молоток и проверить все соединения Разобрать и промыть инструмент. Нанести нужное количество смазки Разобрать молоток и освободить втулки
Большое число ударов при слабом единичном ударе	Плотно прижать детали друг к другу Убрать забоины напильником или шкуркой Разобрать, почистить и промыть молоток
Ствол лопается в районе перемычки, разбивается сама перемычка или вылетает букса	Заменить ствол. Соблюдать правила эксплуатации
Молоток нагревается	Соблюдать правила эксплуатации Регулярно смазывать детали по инструкции
Сильная вибрация молотка	Разобрать и собрать молоток заново, регулярно смазывать детали по инструкции, заменить на оригинальные детали от официального производителя, разобрать молоток и освободить втулки
Зубило клинит в буксе	Подобрать оригинальное зубило правильного размера
Быстрая выработка ствола	Соблюдать правила эксплуатации Регулярно смазывать детали по инструкции
Молоток не запускается	Разобрать инструмент, помыть детали в керосине, а затем смазать
Быстро расходуется сжатый воздух	Заменить изношенную деталь

Горнорабочий подземный обязан:

Перечень основных обязанностей работников приведен в разделе

1. «Основные обязанности работников» правил внутреннего трудового распорядка ПАО «Уралкалий».

2. Кроме выполнения обязанностей, предусмотренных п.8.1 горнорабочий подземный

обязан: а) выполнять требования настоящей инструкции;

б) выполнять требования документов, приведенных в п. 16 настоящей инструкции, а также инструкций заводов-изготовителей по эксплуатации оборудования, аппаратов;

в) выполнять производственное задание в соответствии с выданным нарядом на смену;

г) прекратить работу и остановить оборудование при обнаружении нарушений требований безопасности, если эти нарушения могут привести к аварии или несчастному случаю с последующим сообщением об этом непосредственному руководителю (ПГУ 3);

д) обо всех случаях нарушения требований ОТ и ПБ и опасностях, обнаруженных в течение смены, докладывать непосредственному руководителю (ПГУ 3);

е) принимать меры по предупреждению ликвидации нарушений по ОТ и ПБ;

ж) следить за исправностью закрепленного оборудования, инструмента, приспособлений и за их сохранностью;

з) не допускать нахождение посторонних лиц, не связанных с работой на данном рабочем месте;

и) выполнять указания и распоряжения начальника (заместителя начальника) участка ПУЗВП, горного мастера участка (сменного) ПГУ 3, касающиеся работы ПГУ 3;

к) соблюдать трудовую и производственную дисциплину, требования нарядной системы, правил внутреннего трудового распорядка, табельного учета;

л) своевременно проходить обязательные медицинские осмотры и флюорографическое обследование;

м) уметь пользоваться средствами индивидуальной защиты;

н) соблюдать требования по ОТ и ПБ, правильно применять средства индивидуальной защиты;

о) отвечать за все действия учеников и стажеров, находящихся у него на обучении.

● ПРАВА

- 1. Перечень основных прав работников приведен в разделе 5 «Основные права работников» Правил внутреннего трудового распорядка ПАО «Уралкалий».
- 2. Горнорабочий подземный, кроме прав, предусмотренных п. 9.1, имеет право на:
 - а) своевременное обеспечение спецодеждой и спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) согласно установленным нормам;
 - б) своевременное обеспечение инструкциями по рабочему месту и охране труда, необходимой технической документацией, и информацией на вновь вводимое оборудование, а также разъяснения и обучение;
 - в) проведение инструктажей и разъяснения по выполнению порученной работы;
 - г) своевременное обеспечение инструментом и приборами;
 - д) отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных ТК РФ или иными федеральными нормативными актами, предварительно извести в об этом непосредственного руководителя в письменной форме;
 - е) обжалование действия непосредственных руководителей в установленном законом порядке.

Список используемой литературы:

- <http://www.uralkali.com/>
- Летопись БКПРУ-2. История
- ИНСТРУКЦИЯ по рабочему месту и охране труда горнорабочего подземного, подземного горного участка закладки рудника БКПРУ-2 дирекции по производству.