

ГОК «ИНДИГИРЗОЛОТО»

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ИНСТРУКЦИЯ**

**ПО БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ РАБОТЫ БРИГАД
ОДНОКОВШОВЫХ ЭКСКАВАТОРОВ ПРИ РАБОТЕ
НА РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ
КОМБИНАТА «ИНДИГИРЗОЛОТО»**

пос. Усть-Нера,
1981 год.

МЦМ СССР
Объединение «Якутзолото»
ГОК «ИНДИГИРЗОЛОТО»

СОГЛАСОВАНО
с Индигирской РГТИ техническим
инспектором трда РК профсоюза
металлургов
Л. РОДОВСКИЙ.

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
комбината
«Индигирзолото»
Б. ТЕТЕРЮК.
июнь, 1980г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ИНСТРУКЦИЯ

ПО БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ РАБОТЫ БРИГАД
ОДНОКОВШОВЫХ ЭКСКАВАТОРОВ ПРИ РАБОТЕ
НА РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ
КОМБИНАТА «ИНДИГИРЗОЛОТО»

пос. Усть-Нера,
1981 год.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К управлению экскаваторами допускаются лица, прошедшие специальное курсовое обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления экскаватором.

Пом. машиниста экскаватора могут быть лица, прошедшие специальное курсовое обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение пом. машиниста экскаватора.

Машинисты экскаваторов и их помощники должны иметь квалификационную группу по технике безопасности в соответствии с правилом технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий.

При напряжении до 1000 вольт:

- машинисты не ниже III группы,
- помощники не ниже группы.

При напряжении выше 1000 вольт:

- машинисты не ниже IV группы,
- помощники не ниже III группы.

Машинисты и обслуживающий экскаваторы персонал должен быть обучен правилам освобождения пострадавшего от тока и правилам оказания первой помощи пострадавшим, должен уметь пользоваться защитными средствами и средствами тушения пожаров.

Проверка знания безопасных методов работ машинистами и помощниками машинистов экскаваторов — должна производиться ежегодно комиссией предприятия.

Перед началом работы машинист экскаватора и весь обслуживающий персонал должны пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже двух раз в год по специально утвержденной программе с регистрацией в специальной книге.

При переводе экскаватора с одного участка работ на другой или переводе бригады экскаватора с одной работы на другую, указанный персонал должен пройти дополнительный

инструктаж по технике безопасности на рабочем месте с регистрацией в специальной книге.

2. ОБЯЗАННОСТИ ЭКСКАВАТОРНОЙ БРИГАДЫ

Машинист экскаватора и члены бригады обязаны точно и беспрекословно выполнять:

а) требования заводской инструкции по эксплуатации экскаваторов;

б) правила технической эксплуатации при разработке месторождений открытым способом;

в) правила безопасности при разработке месторождения открытым способом;

г) ПТО и ПБ при эксплуатации электроустановок;

д) настоящую инструкцию;

е) правила внутреннего трудового распорядка.

Лица, которые по уважительным причинам не могут явиться на работу к установленному времени, обязаны письменно или по телефону уведомить об этом надзор не позднее чем за три часа до начала работы.

Ответственность за состояние экскаватора во время его эксплуатации лежит на экскаваторной бригаде. Экскаваторные бригады обязаны содержать экскаватор в чистоте и своевременно производить осмотр трущихся частей механизмов.

При обнаружении неисправностей на экскаваторе, могущих вызвать повреждения их устройств или представляющей опасность для работающих, работа экскаватора должна быть прекращена, и обслуживающий персонал экскаватора, одновременно с сообщением надзору, должен принять меры по устранению повреждения.

Рабочие места, лестничные устройства и площадки на экскаваторе должны содержаться в чистоте и исправном состоянии.

Члены экскаваторной бригады обязаны заниматься над повышением своей квалификации, хорошо знать вверенную им технику, изучать и применять передовые методы работ, строго соблюдать правила техники безопасности.

Машинист и помощники машиниста экскаватора во время нахождения на смене обязаны иметь при себе удостоверение на право управления экскаватором и допуск к обслуживанию электроустановок напряжением до или свыше 1000 вольт.

Машинист экскаватора:

а) является старшим в смене и обеспечивает выполнение

сменного производственного задания и несет ответственность за работу бригады и за состоянием экскаватора в своей смене;

б) управляет экскаватором и проверяет работу своих помощников;

в) заботится о своевременном снабжении экскаватора всеми необходимыми материалами, запчастями, инструментами и руководит ремонтом в смене;

г) заполняет рапорт о выполненной в смене работы, ремонте или простоя, производит записи в журнале приема-сдачи, отмечает в специальной книге сроки навески канатов, а также их состояние,

д) несет ответственность за соблюдением настоящей инструкции, правил безопасности, технической эксплуатации, противопожарных мероприятий и за работу помощников в своей смене.

е) в каждом случае движения экскаватора, опробования его отдельных частей машинист должен лично убедиться в безопасности для помощников и дать соответствующий сигнал.

ж) в случае неподчинения или невыполнения распоряжения помощником машиниста, машинист экскаватора может отстранить его от работы с соответствующим письменным донесением об этом горному надзору своей смены или начальнику участка.

з) несет ответственность за все допущенные по его вине повреждения, сделанные ковшом экскаватора.

Машинист экскаватора должен уметь:

а) определить состояние забоя и готовность экскаватора к работе,

б) подготовить экскаватор к работе и пускать его в действие.

в) присмотреть при приемке смены исправность и готовность к работе механической и электрической частей экскаватора, состояние питающего кабеля, приключательного пункта и заземления.

г) работать на экскаваторе в соответствии с правилами технической эксплуатации и правил безопасности и применять передовые методы труда.

д) выбирать наиболее эффективные способы экскавации и правильно ставить машину в забое.

е) выявлять и устранять неисправность в работе отдельных узлов механизмов, электрооборудования и системы управления.

ж) выполнять ремонтные работы при междуменном и месячном ремонте, участвовать в текущем среднем и капитальном ремонтах машины.

з) проверить достаточность смазки и ее качество.

и) использовать с наибольшей эффективностью экскаватор, не допускать ненужных пристроев и сокращать время на подготовительные и вспомогательные операции.

к) строго соблюдать правила безопасности при работе на экскаваторе и оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

л) вести учет работы экскаватора и производить записи в журнале.

Машинист экскаватора должен знать:

а) техническую характеристику и устройство обслуживаемого экскаватора.

б) правила технической эксплуатации и инструкции по уходу за экскаватором.

в) виды и причины неисправности экскаватора, способы их предупреждения и устранения.

г) виды работы, выполняемой экскаватором и рациональные приемы их выполнения.

д) план горных работ своего участка и паспорт экскаваторного забоя.

е) основы разработки месторождений открытым способом и общие сведения об открытых горных работах.

ж) виды ремонтов экскаваторов, графики осмотров и профилактических ремонтов.

з) правила безопасности при обслуживании электрооборудования, при работе и ремонте экскаватора.

и) назначение, сроки и сорта смазки механизмов экскаватора.

к) основы электротехники и механики.

л) основы слесарного дела

м) организацию производства.

Помощник машиниста экскаватора:

а) следит за правильной работой смазочных приборов и своевременно заполнять их смазкой.

б) отвечает за своевременную доставку на экскаватор смазочных и обтирочных материалов.

в) следит за нормальной работой экскаватора и сообщает машинисту о появлении ненормальных гудков или шума об

ослаблении гаек, нагревания трущихся частей, за работой электромашин и т. п.

р) следит за правильным расположением питающего экскаватор кабелем, правильным обращением с ним и за его сохранностью.

д) содержит экскаватор в чистоте.

е) участвует в ремонте экскаватора

ж) отвечает за сохранность инструмента и инвентаря

з) организует хранение и следит за сроками испытания защитных диэлектрических средств (перчатки, боты, диэлектрические клещи и штанги и т. д.);

и) во время работы экскаватора помощник машиниста экскаватора находится непосредственно в машинном отделении экскаватора, а при необходимости ухода с экскаватора должен предупредить о своем уходе машиниста экскаватора.

Весь обслуживающий персонал экскаватора должен быть обеспечен спецодеждой и защитными средствами согласно действующим нормам и обязательно применять их во время работы.

3. Общие указания по содержанию и уходу за экскаватором

Машинист экскаватора и весь обслуживающий персонал могут быть допущены к работе на той машине, по которой они прошли обучение. В выданном удостоверении должна быть указана марка экскаватора, на которую они допускаются к работе.

Каждый экскаватор должен быть снабжен исправно действующим звуковым сигналом.

Началу всех операций на экскаваторе по погрузке, передвижению машины, маневровых операций подвижного состава должна предшествовать подача предупредительных сигналов машинистом экскаватора.

Таблица обозначения сигналов должна быть вывешена на видном месте.

Если непонятно подан сигнал перед пуском экскаватора в работу, то машинист экскаватора обязан дождаться повторения сигнала и только после четко принятого сигнала запустить экскаватор в работу. Непонятно поданный сигнал во время работы экскаватора машинистом экскаватора должен восприняться как сигнал «стоп», работа экскаватора должна быть приостановлена до выяснения поданного сигнала.

Ответственность за общее состояние, сохранность, порядок, чистоту и исправность экскаватора несет машинист, ко-

торый обязан перед началом работ или во время приемки смены тщательно все осмотреть на экскаваторе, убедиться в исправности всех узлов механизмов и электрической части и обеспечить чистоту на экскаваторе.

Во время перерывов в работе обслуживающий персонал экскаватора обязан путем внешнего осмотра и ощупывания убедиться в исправном состоянии основных узлов механизмов, отсутствии чрезмерного нагрева подшипников, щеток, коллекторов, контролеров и обмоток двигателей, прочности болтового соединения и крепления, стрелового каната и другого.

Экскаватор должен проходить следующие виды технического обслуживания:

а) ежемесячное обслуживание, выполняемое в течение рабочей смены (ЕО),

б) периодическое техническое обслуживание, выполняемое после отработки экскаватором определенного числа часов (ТО),

в) капитальный ремонт

Все виды обслуживания и ремонтов экскаваторов, за исключением ежесменных, должны производиться по утвержденным графикам и строгом соответствии с технологической картой на производстве ремонтных работ.

Ежесменный осмотр включает:

а) очистку механизмов от грязи и пыли,

б) проверку болтовых соединений, крепление двигателей, муфт, механизмов реверса, рычагов управления, соединение напорного механизма, крепление траверса.

г) проверку количества смазки, пополнение ее,

д) проверку состояния открытых зубчатых передач, подшипников качения и их уплотнения.

е) проверку работы кулачковых муфт и фрикционных механизмов, их регулировку в случае необходимости.

ж) проверку исправности и надежности системы управления с устранением всех обнаруженных недостатков.

з) осмотр и устранение неисправностей в системе освещения и сигнализации

и) осмотр защитных ограждений и других устройств по технике безопасности и устранение всех выявленных дефектов

к) смазку механизмов в соответствии с картой смазки

Запрещается оставлять и размещать на крыше экскаватора запчасти, оборудование, инструменты и другое. Не допускается класть и вешать на предохранительное ограждение

материалы, инструменты, спецодежду, а также использованные их не по назначению.

В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, обязан немедленно включить двигатели на экскаваторе.

На экскаваторе должны постоянно находиться следующие защитные и противопожарные средства, инструмент и документация:

- а) комплект необходимого инструмента,
- б) металлический ящик для хранения однодневного запаса смазки и обтирочного материала,
- в) резиновые перчатки, боты, коврики, указатель высокого напряжения, штанга, закоротки, предохранительный пояс, очки, медицинская аптечка и др.
- г) углекислотные огнетушители, сухой песок в ящиках совки для песка,
- д) паспорт забоя, план горных работ, книгу навески канатов, приема и сдачи смен, журнал осмотра состояния механизмов.

Воспрещается нахождение на экскаваторе посторонних лиц, не входящих в состав сменных бригад или не относящихся к техническому надзору.

Отопление кабины машиниста экскаватора должно производиться специальными электрическими печками. Запрещается применять для отопления самодельные печи и «козлы».

Каждый экскаватор должен быть снабжен исправно действующим сигналом.

Таблица обозначения сигналов должна быть вывешена на видном месте и весь обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с ними.

Перед началом всех операций на экскаваторе по погрузке, перемещению машины, маневровых операций транспорта машинистом экскаватора должны подаваться предупредительные сигналы.

4. ПРИЕМ СМЕНЫ.

Во время приемки смены машинист экскаватора совместно с помощником обязаны получить от машинистов, сдающих смену, сведения о наличии каких-либо неисправностей, добиться ликвидации их и обратить внимание на следующие:

- а) состояние площадки, на которой находится экскаватор, и забоя, где производятся работы,
- б) технологическую карту работы экскаватора.
- в) состояние рабочего оборудования: ковша, стрелы, вли-

тов, канатов, блоков, мест крепления рабочих и поддерживающих канатов и винтов.

г) состояние тяговых и подъемных лебедок, поворотного и ходового механизмов,

д) состояние ограждения движущихся и вращающихся частей механизмов, токоведущих частей, лестниц и площадок чистоты рабочих мест и площадок экскаватора, подъемных путей к экскаватору,

е) состояние противопожарной безопасности, наличие противопожарных средств (огнетушителей, ящиков с песком, совки и др.), медицинской аптечки.

ж) наличие предохранительных защитных средств от действия электрического тока и плакатов:

- | | |
|---|----------|
| — указатель напряжения выше 1000 в | — 1 шт |
| — указатель напряжения до 1000 в | — 1 шт |
| — диэлектрических перчаток (не менее) | — 2 пары |
| — диэлектрические боты (не менее) | — 2 пары |
| — защитных очков | — 2 пары |
| — переносного заземления | — 1 к—т |
| — переносного заземления для воздушных линий электропередач | |
| — изолирующей штанги выше 1000 вольт | — 1 шт |
| — предупредительных плакатов | — 1 к—т |

Помощник машиниста экскаватора должен осмотреть и принять инструмент, смазку, инвентарь, защитные предохранительные и противопожарные средства.

При приемке электрооборудования должно обращаться внимание на следующее:

а) состояние приключательного пункта и наличие защитных средств при нем,

б) состояние питающего кабеля, соединительных муфт, внешним осмотром убедиться в подключении четвертой заземляющей жилы к заземляющему контуру;

в) целостность заземляющих магистральных проводов,

г) состояние токоприемников (путем внешнего осмотра)

д) температура нагрева машин и магнитных усилителей

е) температуру и уровень масла у силового трансформатора,

ж) состояние измерительных приборов, и пусковой аппаратуры,

и) по электрическим машинам:

— соединение подшипников, наличие смазки и отсутствие затекания ее;

— состояние изоляции (проверка производится мегаомметром после длительного простоя),

— надежность при соединении проводов и кабелей.

к) по магнитным станциям и низковольтной аппаратуре;

— наличие пыли и загрязненность аппаратов,

— плотность прилегания контактов и блокконтактов электрораппаратов.

— наличие искрогасительных камер

— прочность затяжки винтов, гаек и зажимов,

— состояние немагнитных прокладок,

л) состояние освещения экскаватора.

Машинист экскаватора после тщательного осмотра должен произвести опробование вхолостую работу отдельных механизмов и вспомогательных приводов экскаватора, действием рукояток и кнопок управления и контролеров на всех ступенях, обратив особое внимание на работу сигнала, механизмов подъема, тяги напора и поворота.

После тщательного осмотра и опробования механизмов экскаватора и выяснения о работе экскаватора у сменного машиниста предыдущей смены, машинист экскаватора результаты записывает в книгу приема и сдачи смены.

При наличии какой-либо неисправности на экскаваторе, экскаватор в работу не запускается, а принимаются меры к устранению неисправности.

О наличии неисправности на экскаваторе машинист экскаватора сообщает начальнику или технику участка. Обнаруженные неисправности на экскаваторе машинист экскаватора записывает в книгу приема — сдачи смены.

Примемка и сдача смен бригадой, обслуживающей экскаватор производится только на экскаваторе, результаты должны быть записаны в книгу приема—сдачи смены, где обязательны подписи сдающего и принимающего смену машинистов экскаваторов.

5. УХОД ЗА МЕХАНИЗМАМИ.

Уход за механизмами и экскаватора в целом осуществляется путем систематического и тщательного осмотра ответственных узлов и деталей, проверке прочности крепления их, очистке от грязи и своевременной смазкой трущихся частей и устранению выявленных неисправностей.

При очистке механизмов соблюдать правила:

а) крупные скопления грязи необходимо удалять тугой металлическим скребком.

б) все окрашенные поверхности узлов следует протереть слегка промасленными обтирочными материалами,

в) контрольно-измерительные приборы, детали системы гидроуправления, стекло кабины и другие приборы необходимо протирать чистыми и мягкими хлопчатобумажными концами,

г) кузов как снаружи, так и внутри следует тщательно очищать от грязи и протирать,

д) выступающая через уплотнения смазка должна сниматься

Для надежной работы механизмов экскаватора масло, используемое для смазки, должно отвечать следующим требованиям:

а) не выдавливаться под нагрузкой, т. е. быть достаточно вязким,

б) не содержать воды, щелочей и кислот, которые разъедают металлы, а также примеси пыли, песка и других твердых частиц,

в) хорошо проникать в зазоры между деталями и создавать прочную масляную пленку на поверхности металла;

г) иметь такую температуру застывания, которая соответствовала бы условиям эксплуатации в различное время года.

Применяющиеся на экскаваторах канаты должны соответствовать паспорту. Стреловые канаты подлежат осмотру не реже 1 раза в неделю участковым механиком, при этом число порванных проволок, на длине шага свивки, не должно превышать 15 проц. от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок должны быть отрезаны.

Подъемные и тяговые канаты осматриваются машинистом экскаватора ежемесячно, а участковым механиком один раз в неделю.

Результаты осмотров канатов, а также записи о замене их с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в специальный журнал, который должен храниться на экскаваторе.

VI. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

На каждом экскаваторе должны быть — принципиальная однополойная схема электроустановок экскаватора с указанием сечения проводов и кабелей, длины и марки, их напряжения и мощности каждой установки коммутационной и защитной аппаратуры.

Изменения должны вноситься на схему не позднее, чем на следующий день

На каждом экскаваторе должны быть следующие документы (акты, протоколы или записи в соответствующих журналах):

а) на проверку и испытание электрооборудования в соответствии с объемами и нормами испытания электрооборудования,

б) на проверку и регулировку аппаратов защиты

в) данные измерения сопротивления заземления

г) данные проверки грозозащиты.

Питание экскаватора должно производиться от приключательного пункта, оборудованного грозозащитным устройством и аппаратурой, обеспечивающей автоматическое отключение питающего кабеля, при замыкании на землю одной фазы.

Проверка и контрольная наладка защиты от замыкания одной фазы на землю должна производиться не реже одного раза в квартал, на подстанциях такая проверка должна производиться не реже одного раза в шесть месяцев.

Напряжение на экскаватор должно подаваться при помощи гибких кабелей, имеющих три основных и одну заземляющую изолированные токопроводящие жилы.

Перед подачей напряжения на экскаватор необходимо убедиться, что:

а) сопротивление изоляции всего электрооборудования и кабелей, а также результаты испытания трансформаторного масла соответствует нормам,

б) все электрооборудование и сам экскаватор заземлен.

в) установленный в главном распределительном устройстве разъединитель и автоматы цепей управления главными и вспомогательными приводами отключены.

После подачи напряжения кратковременным включением преобразовательного агрегата (при отключенных обмотках возбуждения) проверяется направление вращения. Направление вращения должно совпадать с направлением стрелки на корпусе генератора.

Перед пуском преобразовательного агрегата необходимо удалить людей от вращающихся частей агрегата, убедиться в отсутствии посторонних предметов в машинах, проверить установку рукояток командно-контролеров в нулевом положении и запустить в работу необходимые для нормальной работы экскаватора вспомогательные приводы (подогрев масла, компрессор, возбуждательный агрегат, вентиляторы ЭМУ).

После пуска синхронного двигателя необходимо шунтовым регулятором установить необходимый ток возбуждения

При обслуживании электроустановок должны применяться необходимые защитные средства (диэлектрические перчатки, боты, коврики, изолирующие подставки и др.). Перед употреблением защитные средства должны быть тщательно осмотрены.

Допускается применение диэлектрических перчаток и рукавиц совместно с теплыми (шерстяными и др.) перчатками.

Защитные средства с просроченным сроком испытания применяться не должны.

Инструмент должен быть с изолированными ручками.

При работе экскаватора во время осмотров электроустановок запрещается касаться токоведущих частей и устранить какие-либо неисправности.

В высоковольтных распределительных устройствах запрещается открывать дверцы или проникать за ограждения. Осмотр в этих случаях производится через специальные смотровые устройства или при отключенной электроустановке.

При обнаружении соединения какой-либо высоковольтной токоведущей части с землей запрещается до ее отключения приближаться к месту такого повреждения на расстояние не менее 5 метров.

Внешний осмотр станции управления, пультов и шкафов должен производиться машинистом экскаватора не реже одного раза в смену.

Особое внимание при этом должно уделяться состоянию контактов шин и реле, проводки и пускорегулирующей аппаратуры.

При выполнении работ на рукоятках отключенных высоковольтных распределительных устройств, автоматах, пускателях должны вывешиваться плакаты «Не включать — работают люди».

Снимать плакаты и включить аппараты после окончания работы имеют право только лица, производившие и руководившие этими работами.

Перед пуском электрических машин после ремонтов или остановки должны быть произведены: внешний осмотр, проверка пусковых устройств, проверка состояния подшипников и наличия в них смазки, измерения сопротивления изоляции обмоток двигателей.

Измерение сопротивления изоляции машин постоянного тока и асинхронных двигателей напряжением до 1000 в. производится мегаометром на 1000 в., а выше 1000в, — метометром на 2500 в.

Сопrotивление изоляции обмоток электрических машин, замеренное в горячем состоянии, должно быть не ниже следующих значений (в мегомах).

Наименование машин	Статор	Якорь (ротор)
1. Двигатели постоянного тока	0,5	0,5
2. Генератор постоянного тока	1,0	1,0
3. Двигатели переменного тока с напряжением до 1000 вольт	6	0,5
4. Двигатели переменного тока напряжением до 1000 вольт	0,5	0,5

Осмотр электрических машин следует производить ежедневно. При осмотрах необходимо следить за нагревом подшипников, чистотой и состоянием коллекторов, за состоянием щеток и щеткодержателя.

Зазор между щеткой и обоймой щеткодержателя в направлении вращения должен быть не более 0,2 — 0,2 мм, вдоль оси якоря — не более 0,1 — 0,4 мм.

Зазор между коллекторами и нижней кромкой обоймы щеткодержателя должен быть в пределах 2 — 4 мм.

Машинисты и помощники машинистов экскаваторов, имеющие соответственно IV и III квалификационные группы, относятся к оперативно-ремонтному персоналу.

При производстве работ по наряду или устному распоряжению, с записью в оперативном журнале обязанности допускающего выполняют: на экскаваторе в питающем его кабеле — машинист экскаватора или специально назначенное лицо, на приключательном пункте — лицо оперативного или оперативно-ремонтного персонала или специально уполномоченное лицо, с квалификационной группой не ниже IV.

Для отдельно работающих экскаваторов, по распоряжению лица, ответственного за электрохозяйство предприятия (главного энергетика), допускающим в обоих случаях может быть машинист экскаватора с квалификационной группой не ниже IV.

По наряду выполняются работы в электроустановках и линиях электропередачи напряжением свыше 1000 в., связанные с подъемом на опору выше 2 м или с подъемом на приключательные пункты.

Право выдачи наряда может быть предоставлено машинисту с квалификационной группой не ниже V.

В электроустановках напряжением выше 1000 в., машин-

нистам экскаваторов по устному распоряжению разрешается производить:

а) работы с частичным снятием напряжения, выполняемые с наложением заземления. К ним относятся: работа в приключательном пункте (замена и долив масла, ремонт привода масляного выключателя, подтяжка контактов на шинах ниже разъединителя, замена предохранителя на трансформаторе напряжения), подключение и отключение кабелем в приключательном пункте и др. кратковременные работы (до 1 часа).

Работы производятся двумя лицами (машинистом и его помощником). Одно лицо должно иметь квалификационную группу не ниже IV, другое не ниже III;

б) работы с полным снятием напряжения с наложением переносных заземлений. К ним относятся: замена и разделка, присоединение и отсоединение питающего кабеля, устранение неисправностей токоприемника, замена и долив масла, ремонт масляного выключателя, замена предохранителей;

в) работы без снятия напряжения, не требующих установки заземления. К ним относятся: работа на кожухах оборудования, не находящегося под напряжением, осмотр питающего кабеля и муфт, проверка состояния подшипников электромашин, температуры нагрева и уровня трансформаторов, устранение неисправностей электрооборудования и схем управления, взятие проб масла, устранение неисправностей электрооборудования и схем управления.

Эти работы проводятся машинистом и его помощником. Одно из лиц должно иметь квалификационную группу не ниже IV.

VII. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭКСКАВАТОРНОГО КАБЕЛЯ

Для питания экскаватора должен применяться только четырехжильный кабель.

До ввода в эксплуатацию кабеля подлежат разделке и испытанию повышенным напряжением. Изоляция кабелей на напряжение 6 кв. должна выдерживать испытательное напряжение не ниже 12 кв. выпрямленного тока в течении 5 мин. Испытание кабелей производится не реже одного раза в год, а также после ремонтов и вулканизации, гребующей восстановления жильной изоляции.

Изоляция кабелей на напряжение до 1000 в, должна выдерживать испытательное напряжение не ниже 2500 в течении 3 мин.

Результаты испытания кабеля и его состояние фиксируются в специальном журнале или протоколе, а на обоих концах

кабеля должны устанавливаться бирки и результатами и да-
той проверки кабеля на диэлектрическую прочность.

Присоединение жил кабеля, как и других проводов к аппара-
там и приборам должно производиться при помощи наконечников или специальных зажимов.

Подключение кабеля, питающего экскаватор, непосред-
ственно к воздушной линии запрещается.

Питающий кабель напряжением 6 кв, может состоять из
кабелей строительной длины, не менее 100 м. Соединение мо-
жет допускаться с помощью специальных соединительных
муфт, выполненных по чертежам, согласованным с органами
Госгортехнадзора.

Кабель укладывается вблизи экскаватора таким образом,
чтобы обезопасить его от наездов транспорта.

При эксплуатации кабель укладывается на специальные
козлы по всей длине. Высота козла рекомендуется 0,8 м.

Расстояние между козлами должно выбираться таким об-
разом, чтобы кабель в месте наибольшего провеса находился
на расстоянии не менее 0,3 м от поверхности земли.

Непосредственно на земле располагается длина кабеля,
определяемая условиями работы самого экскаватора.

В местах пересечения дорог кабель должен быть уложен
в закрытых деревянных желобах, асбоцементных или металли-
ческих трубах, уложенных на глубину не менее 0,5 м.

Трасса кабеля должна быть огорожена предупредительны-
ми плакатами по обеим сторонам кабеля на расстоянии не
менее 1,5 м от кабеля. Запрещается перемещение кабеля, на-
ходящегося под напряжением, с помощью механизмов.

Разрешается перемещение кабеля, находящегося под нап-
ряжением, вручную с обязательным использованием диэлек-
трических перчаток и бот или специальных устройств с изо-
лированными рукоятками.

Погрузка «через кабель» запрещается.

В случае производственной необходимости такой способ
может быть разрешен главным инженером объектов при усло-
вии надежной защиты кабеля в зоне работы экскаватора с
помощью укладки его в трубе, уложенной на глубине 0,5 м в
грунт.

При разделке кабелей с него снимают шланговую оболоч-
ку. Длина на разделки не должна быть менее 350 мм. В
процессе снятия шланга и оболочки необходимо соблюдать ос-
торожность во избежание изоляции жил кабелей.

С жил снимают экраны таким образом, чтобы от корешка

разделанной части экран выступал не менее чем на 50 мм по каждой токоведущей жиле. Озностойкую резину оставляют на расстоянии не менее чем 50 мм от конца выступающего экрана по каждой жиле.

Расплетенные проволоки металлической оплетки (экран) жил соединяются в общую «косу» и присоединяются к заземляющему зажиму вместе с заземляющей жилой.

Для защиты изоляции от попадания масла, концы жил обматывают поверх резиновой изоляции двумя слоями лакокраски.

Ремонт кабелей осуществляется в соответствии с разработанными инструкциями — методом вулканизации поврежденного места.

Крепление кабеля в приключательном пункте или в водном пространстве экскаватора должно исключать возможность выдергивания кабеля, проникновения влаги внутрь устройства, а также исключить прикосновение токоведущих изолированных частей жил кабеля друг к другу, к токоведущим и заземленным частям.

Осмотр кабеля за смену должен производиться не менее 2 раз в смену. Осмотр концевых разделок, проверка целостности заземляющей жилы и проверка величины сопротивления заземления проводится при каждом переключении, но не реже 1 раза в месяц.

После отключения кабеля следует обязательно производить его разряд путем соединения токоведущих частей с заземлением. Эту операцию проводят в диэлектрических перчатках, предохранительных очках с помощью разрядной штанги длиной не менее 0,5 м.

VIII. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИКЛЮЧАТЕЛЬНОГО ПУНКТА

В качестве передвижного приключательного пункта (ППП) для экскаватора могут применяться РВНО-6 и др. с разъединителем и масляным выключателем, а также комплектные трансформаторные подстанции.

Передвижной приключательный пункт обязан удовлетворять следующим требованиям:

а) иметь надежное ограждение токоведущих частей, находящихся под напряжением;

б) иметь механические блокировки, препятствующие ошибочным операциям с разъединителем и масляным выключателем, а также доступу персонала к токоведущим частям

при включенном разъединителе;

в) привода разъединителя и масляного выключателя должны иметь наружную фиксацию во включенном и отключенном положении;

г) иметь механические указатели положения привода;

иметь отметки мест для нахождения заземления;

д) иметь отметки мест для нахождения заземления;

е) иметь салазки для передвижения;

ж) иметь конструкцию для подключения к проводам линии электропередач.

Воздушные вводы приключательных пунктов, имеющих расстояние от верхней кромки изолятора до поверхности земли менее 2,9 м, оборудуются защитным сетчатым ограждением. Расстояние от неогражденных линейных выводов до земли должно быть не менее 4,5 м.

Все двери приключательного пункта должны запираются на замок.

На дверях ППП и внешней стороне их должны быть четкие надписи, предупреждающие об опасности поражения электрическим током.

Корпуса ППП должны иметь надежное соединение с заземляющим приводом воздушной линии. Места подключения заземляющих приводов должны быть четко обозначены.

Установка ППП должна производиться на расстоянии не более 10 м от опоры к которой присоединяется воздушный ввод.

Подключение двух экскаваторов к одному ППП запрещается.

Не разрешается подключение к одной опоре двух приключательных пунктов. Разрешается подключение к одной опоре одного приключательного пункта и одной комплектной трансформаторной подстанции.

Машинистом экскаватора ежемесячно проверяется целостность и исправность корпуса приключательного пункта и прочность его крепления к салазкам, исправность ограждения, исправность дверей, отклонения от вертикального положения, надежность присоединения заземляющего провода и отсутствие обрывов его, исправность механической блокировки свечей в состоянии изоляторов.

Результаты осмотра заносятся в книгу приема смен.

Не менее одного раза в месяц должна производиться более детальная (кроме ежемесячной) проверка ППП, куда должны входить: проверка работы приводов, механических блоки-

ровок, проверка контактов и электрической аппаратуры, уровень масла, осмотр крепления изоляторов.

Подключение приключательного пункта к проводам линии электропередачи должно производиться при помощи зажимов.

Включение и отключение питающей линии осуществляется на подстанции по требованию специально назначенного лица, имеющего квалификационную группу не ниже IV. Список лиц передается энергоснабжающей организации.

Работы по переключению должны производиться по наряду не менее чем двумя лицами. Наряд может быть выдан лицом, имеющим квалификационную группу V.

После отключения линии производится проверка отсутствия напряжения указателем высокого напряжения.

Сразу же после проверки отсутствия напряжения производится присоединение к «земле» переносного заземления и наложение его штангой на проводе воздушной линии со стороны питания.

Только после наложения заземления, допускающий показывает приступающим к работе, отсутствие напряжения прикосновением к токоведущим частям рукой после вторичной предварительной проверки отсутствия напряжения.

После этого разрешается приступать к работе.

УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЭКСКАВАТОРА

Заземление экскаваторов осуществляется с помощью устройств представляющих совокупность заземлителей и проводников, соединяющих заземляющие части электроустановок с заземлителем.

Общее заземление должно состоять из центрального и местного. Местное — выполняется в виде заземлителей, сооруженных у передвижных приключательных пунктов или КТП. В качестве местного заземлителя разрешается использовать шпуровой заземлитель в коренных породах или мерзлых наносах. Выполняется из круглой или профильной стали площадью поперечного сечения не менее 75 мм², толщиной стенок не менее 4 мм.

Шпур бурят ручным буровым инструментом или легкими станками. Опустив заземлитель в шпур заливают насыщенный раствор поваренной соли. Затем небольшими порциями вводят наполнитель. Каждую порцию трамбуют шомполом. В качестве наполнителя следует применять смесь тонкодисперсного грунта, например глины, пылеватого песка или бурового

шлама с 0—15% поваренной соли. Перемешивание смеси и заполнение скважины необходимо производить при положительной температуре заполнителя. Влажность заполнителя доводить до степени, при которой не теряется сыпучесть и обрывается творожистая масса.

Система шпуровых заземлителей суммарной активной длиной должна быть не менее 30 м. Глубина шпура 1,6—2 м. Шпуры располагают в один ряд на расстоянии не менее 0,8 м друг от друга. Сопротивление местного заземляющего устройства не нормируется. Центральное заземляющее устройство по сопротивлению не должно превышать норм, приведенных ниже в таблице № 1.

Таблица № 1

Напряже- ние эл. установки	Сопротив. заземляющего устройства по периодам, I ом		
	Начало оттаивания деятельного слоя (май—июнь)	Полное от- таивание деятельного слоя (июль- сентябрь)	Полное про- мерзание деятельного слоя (октя- брь-апрель)

$$6 \div 10 \text{ кВ} \quad \left| \frac{125}{I_3} \geq R_3 \leq 125 \quad \frac{40}{I_3} \geq R_3 \leq 30 \right| \text{ Величина со-} \\ \text{противления} \\ \text{не нормир.}$$

где I_3 — ток однофазного замыкания на землю в сети напряжением 6 ÷ 10 кВ, А

$$I_3 = \frac{U_{л}}{1000} \left(\frac{L_{в}}{350} + \frac{L_{к}}{10} + \frac{C_{д}}{5} \right) + J_{н}$$

$U_{л}$ — литейное напряжение сети, В

$L_{в}$ — суммарная длина электрически связанных линий, км;

$L_{к}$ — суммарная длина электрически связанных кабельных линий, км;

$C_{д}$ — дополнительная емкость, включаемая между сетью 6 ÷ 10 кВ и заземляющим устройством без искажения симметрии фазных напряжений относительно земли, обеспечивающая действие земляной защиты, МКФ.

$J_{н}$ — часть емкости тока полного однофазного замыкания сети напряжением 6 кВ, обусловленная наличием электродвигателей, непосредственно включенных в эту сеть (при отсутствии данных для вычисления I м допускается принимать этот ток равным 0,02 А на один электродвигатель).

Центральное заземляющее устройство выполняется как скважинный глубинный заземлитель в мерзлых коренных осад-

дочных породах Минимальные размеры сечений: прямоугольного — площадь 100 мм^2 , толщиной 4 мм, круглого — диаметр 15 мм; из угловой стали—толщина полок — 4 мм; из стальных труб—толщина стенки — 3,5 мм.

Скважину диаметром $100+250$ мм проходят буровым станком. Готовят горячий насыщенный солевой раствор. В готовую скважину опускают заземлитель, который представляет собой металлический проводник с удлиненной металлической болванкой весом $30+50$ кг на конце. Заземлитель опускают в скважину до забоя. Затем заливают насыщенный солевой раствор. Для приготовления раствора обычно используют $30+50$ кг поваренной соли. Остальную часть скважины засыпают заполнителем (состав описан выше). Обсадная труба может быть извлечена для повторного использования. Рекомендуется оставить в устье скважины небольшой отрезок трубы длиной $0,8+1,2$ м, приварив к нему вывод заземлителя.

Скважинные заземлители выполняются суммарной активной длиной не менее 50 м, расстояния между скважинами — не менее двухкратной глубины наиболее протяженной из них.

Измерение общего сопротивления заземляющего устройства должно производиться не реже одного раза в месяц. Результаты измерений заносят в журнал замера заземления..

Контрольные измерения сопротивления заземляющих устройств должны производиться энергетиком карьера (участка). Расстояние между измерительными электродами, которыми являются вспомогательное заземление и потенциальный зонд, следует принимать для вечномёрзлых грунтов не менее 125 м. Для измерения применяют специально предназначенные для этого приборы (МС-0,8 и другие). Заземление работающих установок, напряжением до 1000 в и выше выполняют общим контуром.

Все соединения заземляющих проводников к заземлителям и к корпусам электрооборудования должны производиться сваркой или надежным болтовым соединением. В качестве магистральных заземляющих проводников могут применяться стальные однопроволочные и сталеалюминиевые многопроволочные провода. Длина заземляющих проводников от экскаватора до центрального заземляющего устройства не должна превышать 2 км.

Минимальные сечения магистральных проводов должно быть:

для стальных, однопроволочных—диаметр не менее 6 мм, многопроволочных — сечение не менее 35 мм^2 ;

для сталеалюминиевых -- сечение не менее 35 мм².

В качестве заземляющих проводников, соединяющих заземлители, при прокладке в земле или по поверхности земли, должны применяться стальные полосы, круглая и угловая сталь. В местах пересечения заземляющего провода с автомобильными дорогами, заземляющий провод должен подвешиваться с таким расчетом, чтобы избежать его обрыва движущимся транспортом. Если это выполнить невозможно, то магистральный заземляющий провод прокладывается в трубе, а спуски по опорам на высоте 1,8 м защищаются от механических повреждений.

Магистральный заземляющий провод подвешивается на опорах ниже фазных проводов не менее чем на 0,8 м. Подвеска осуществляется на крюках без изоляторов.

Осмотр исправности заземляющей сети экскаватора должен производиться ежемесячно (эксплуатирующим персоналом).

Работа электроустановок с неисправным заземлением запрещается. Заземление экскаватора должно осуществляться при помощи жилы кабеля. Места присоединения должны быть четко обозначены и доступны для осмотра. После взрывных работ заземляющая сеть в районе взрыва должна быть осмотрена. Для правильной организации устройств заземления необходимо на каждом карьере иметь данные об удельном сопротивлении грунтов на всех участках и отвалообразования выданные геологической службой или полученные измерением.

При приемке центральных заземляющих устройств в эксплуатацию должна оформляться следующая документация:

а) исполнительные чертежи и схемы заземляющего устройства с указанием расположения подземных коммуникаций;

б) акты на подземные работы по укладке элементов заземляющего устройства;

в) протоколы приемно-сдаточных испытаний заземляющего устройства;

Наружный осмотр всей заземляющей сети карьера должен производиться в следующие сроки:

а) лицами сменного горного надзора горных участков ежемесячно;

б) энергетиками и начальниками горных карьеров (участков) еженедельно;

в) главным энергетиком прииска и главным инженером

или его заместителем по технике безопасности ежемесячно /выборочно/

При обнаружении обрыва или нарушения целостности заземляющего провода работу потребителей электроэнергии немедленно прекратить и сообщить об этом ответственному за эксплуатацию данной установки.

Зам. гл. энергетика
ГОК «Инди́гирзоло́то»
28. 06. 80 г.

Маклаков.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭКСКАВАТОРА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВСКРЫШНЫХ, ДОБЫЧНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ, А ТАКЖЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

На производство вскрышных, добычных, планировочных работ, а также строительства гидротехнических сооружений должны быть составлены и утверждены принципиальные схемы работы экскаваторов и календарные графики. На экскаваторах должны также находиться паспорта забоев, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть показаны допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов, откоса, высота уступа или отвала.

Высота уступов не должна превышать:

— при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ—максимальной высоты черпания экскаваторов;

— при разработке крупных пород одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты с применением взрывных работ более чем в 1,5 раза— максимальную высоту черпания экскаватора;

— при разработке драглайнами — максимальной высоты или глубины черпания экскаватора.

Углы откосов рабочих уступов не должны превышать при работе типа механической лопаты — 80 гр. Правильные углы рабочих уступов устанавливаются проектом или по данным местных маркшейдерских наблюдений.

Ширина рабочей площадки уступа должна обеспечивать размещение горного и транспортного оборудования, проход и свободный проезд за пределами притыки обрушения.

Высота уступа (полуступа) разрабатываемого механической лопатой при верхней погрузке должна обеспечивать нормальную видимость транспортных средств из кабины машиниста экскаватора.

При производстве вскрышных работ по бестранспортной системе разработки ширина освобождаемой от породы призабойной полосы определяется проектом.

Нормальным забоем одноковшового экскаватора (механической лопаты) является забой с боковой погрузкой. Работа одноковшового экскаватора в тупиковом забое рекомендуется с применением конвейерного или автомобильного транспорта, а также при работе с верхней погрузкой.

При погрузке экскаваторами горной массы непосредственно в автосамосвалы емкость кузова, как правило, должна быть не менее чем втрое превышать емкость ковша экскаватора.

Разработку одноковшовыми экскаваторами мерзлых и крепких вскрышных пород, а также полезного ископаемого следует производить с предварительным рыхлением их взрывными работами.

Экскаваторы должны располагаться на уступе или отвале на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого технического паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

Не допускается работа экскаватора под «козырьками» и нависями уступов.

При экскавации горной массы должны осуществляться дополнительные меры: препятствующие произвольному обрушению образующихся «козырьков» и нависей путем предварительного рыхления.

В случае угрозы обрушения и оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов ВМ работа экскаватора должна быть прекращена и экскаватор отведен в безопасное место.

Для вывода экскаватора из забоя всегда должен быть свободный проход.

При работе экскаваторов на грунтах не выдерживающих давление гусениц, должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие устойчивое положение экскаватора.

В тех случаях, когда драглайн работает спаренно с други-

ми экскаваторами в комплексе с землеройными машинами других типов при бестранспортной системе вскрышных работ кратчайшее расстояние между ними должно быть не менее суммы их наибольших радиусов действия с учётом величины заброса ковша драглайна.

Вне рабочее время экскаватор должен быть отведен от забоя в безопасное место, ковш опущен на почву, кабина закрыта и кабель отключен от источников тока.

Проезжие дороги должны располагаться за пределами границ скатывания кусков породы отвалов. На отвалах должны вывешиваться предупредительные надписи об опасности нахождения людей на отвалах. Вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

Одновременно разрабатываемые экскаваторные забои на различных уступах не должны находиться один над другим и обязательно должны быть сдвинуты на расстояние не меньше длины экскаватора и поезда откаточных сосудов.

Всякие перемещения, а также изменения режима работы экскаватора не должны производиться без предварительных звуковых сигналов, которым должен быть снабжен каждый экскаватор.

В ночную смену рабочая площадь экскаватора, включая и место погрузки должна быть освещена.

Работа на уборке уступов должна производиться специально проинструктированными рабочими под непосредственным наблюдением лиц надзора.

При работе на откосах уступов с наклоном более 45 гр. рабочие, производящие бурение, сборку откосов и другие операции, должны работать с предохранительными поясами и канатами, закрепленными за надежную опору. Предохранительные пояса, их цепи и канаты должны испытываться на статическую нагрузку весом 225 кг в течение 5 минут один раз в полгода. Предохранительные пояса и канаты должны быть снабжены бирками с указанием последней даты испытания.

УБОРКА ШУГИ И ЛЬДА ЭКСКАВАТОРАМИ ИЗ ДРАЖНЫХ РАЗРЕЗОВ

Перед началом работ по уборке шуги и льда из дражных разрезов экскаваторами, необходимо иметь утвержденный главным инженером предприятия проект организации работ по уборке шуги и льда из дражных разрезов при совместной работе драги и экскаватора, разработанный на основе данных инструкции и типового паспорта производства работ.

К управлению экскаватором по удалению шуги и льда из разреза допускаются машинисты, имеющие права машиниста экскаватора и практический опыт общей работы на экскаваторах не менее 3-х лет и на данном типе экскаватора не менее одного года.

Работа по удалению шуги и льда из дражного разреза с помощью экскаватора производится под непосредственным руководством инженерно-технического персонала.

Машинист экскаватора перед началом работы по уборке шуги и льда из разреза обязан:

а) совместно с лицом горного надзора ознакомиться с порядком и общей организацией работ по уборке шуги и льда, расположением носовых канатов и береговых оттяжек драги; убедиться в нахождении драги на безопасном расстоянии и в наличии аншлагов на местности, обозначающих опасную зону действия экскаватора и створа возможных крайних положений драги и лично убедиться в действии фонаря-сирены на дороге;

б) проверить состояние всех узлов и механизмов экскаватора, обратив особое внимание на работу тормозов (пюджема, тяги и поворота) и фрикционов;

в) проверить работу системы аварийного отключения цепи управления экскаватора;

г) результаты проверок по пунктам «а» и «б» и «в» записать в журнал приемки смены.

При работе экскаватора на уборке шуги и льда из дражного разреза драга должна находиться вне зоны действия экскаватора.

Зону действия экскаватора определять длиной стрелы экскаватора и величиной заброса ковша.

Створы крайнего положения драги должны быть обозначены на местности вешками (флажками) и четко просматриваться с рабочего места драгера.

Уточнение расположения створов производится после каждого зашагивания драги и при каждом изменении места стоянки экскаватора.

До начала работы экскаватора по уборке шуги и льда в дражных котлованах должны быть проведены работы по троблению буровзрывным или другими способами, которые необходимо выполнять по специальному проекту или паспорту.

Работа экскаватора по уборке шуги и льда из дражного разреза в ночное время допускается при наличии исправных, оснащенных в соответствии с проектными и паспортными

данными и включенными средствами освещения экскаватора и драги.

Экскаватор устанавливается на борту дражного разреза или отвала на твердом, предварительно выравненном основании с уклоном в противоположную сторону от дражного разреза, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора.

Экскаватор должен находиться от бровки разреза или отвала за пределами призмы обрушения породы (для экскаваторов с ковшем емкостью 4 и более кубометров не ближе трех метров до границы зоны призмы обрушения пород).

Линия проема обрушения должна быть обозначена на поверхности флажками.

Во время работы экскаватора на уборке шуги и льда из дражного разреза запрещается находиться в зоне действия ковша людям, транспорту и горной технике.

Зона действия ковша экскаватора должна быть на местности обозначена предупредительными аншлагами.

Уборка шуги и льда из разрезов должна производиться экскаваторами с помощью ковша. Устанавливается следующая емкость ковшей экскаваторов для уборки льда:

- а) экскаватор типа ЭШ-10/60 — до 12 кубометров;
- б) экскаватор типа ЭШ-4/40 — до 6 кубометров;
- в) экскаватор типа Э-2503, Э-1251 — до 2 кубометров;

и другие.

Категорически запрещается использование экскаваторов, выделенных для уборки шуги и льда из разрезов в качестве кранов.

Во время нахождения экскаватора вблизи береговых оттяжек проход людей на экскаватор и обратно должен производиться по согласованию с драгером и при ослабленных береговых оттяжках.

Запрещается производить осмотр и ремонт экскаватора вблизи береговых оттяжек при работе драги. В таких случаях экскаватор должен быть отведен на безопасное расстояние от береговых оттяжек или работа драги остановлена.

При расположении носовых канатов или береговых оттяжек драги в зоне действия экскаватора, уборка шуги и льда экскаватором производится из котлована при остановленной драге и с погруженными в воду береговыми оттяжками на глубину не менее 5 м.

В таких случаях все операции по уборке шуги и льда из разреза экскаватором должны производиться с максимальной

внимательностью и предосторожностью и только на первом ускорении.

Погружение ковша производить на глубину до 2 м, с таким расчетом, чтобы не зацепить ковшем канатов береговой оснастки драги.

Разрешается одновременная совместная работа драги и экскаватора по уборке шуги и льда из разреза при следующих условиях:

а) если расположение носовых канатов и береговых оттяжек находится в зоне действия экскаватора и драга работает в забое, расположенном за радиусом действия стрелы и ковша экскаватора;

б) если в радиусе действия ковша экскаватора заходит носовая часть черпаковой рамы или конец стакера. В этом случае на борту драги, со стороны работающего экскаватора устанавливается электрический фонарик, окрашенный в красный цвет, звуковая сирена.

Драгер при подходе драгой в зону действия ковша экскаватора к створкам крайних положений драги, которые обозначены аншлагами, включает электрический фонарь и дает звуковой сигнал сиреной (I продолжительный).

Машинист экскаватора, увидев загорание красного фонаря и получив звуковой сигнал, немедленно приостанавливает уборку шуги и льда и отводит стрелу к борту разреза.

При уходе драги из зоны действия ковша экскаватора, т. е. за предупредительные створы, драгер выключает красный фонарь и дает сигнал звуковой сиреной (два коротких), после чего машинист экскаватора возобновляет уборку шуги и льда из разреза.

Перегон экскаватора по льду подтопленной и отработанной части дражного котлована запрещается и разрешается только по специально оборудованным насыпным плотинам или дамбам в присутствии лица технадзора.

Отсыпка плотины или дамбы должна производиться по специальному проекту, утвержденному главным инженером предприятия, в которой должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

Работы по отсыпке плотины или дамбы должны производиться под руководством технического надзора драги и в светлое время суток. Лед в месте отсыпки или дамбы должен быть взорван и лицо технадзора обязано тщательным образом следить за поступлением отсыпаемой породы под лед. При обнаружении зависания породы на лед работы по отсыпке

ке плотины или дамбы прекратить до устранения зависания породы путем взрывных работ.

Все рабочие драги, экскаватора, бульдозеристы и другие рабочие, занятые на уборке шуги и льда из дражного разреза, обязаны быть проинструктированы по правилам безопасности и порядке организации льдуборочных работ в дражном разрезе и ознакомлены с настоящей инструкцией под роспись в журнале инструктажа.

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ЭКСКАВАТОРА

Передвижение экскаватора собственным ходом свыше трех километров допускается только при отсутствии на предприятии оборудования для его транспортировки и с разрешения руководства вышестоящей организации. При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона — впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора.

При передвижении шагающего экскаватора ковш должен быть опорожнен, а стрела установлена в сторону, обратную направлению движения экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение. Путь, по которому намечено производить перегон экскаватора, должен предварительно спланирован и очищен от больших камней: валунов и других негабаритов.

Перегон экскаватора по слабым грунтам производить только по специальным настилам в присутствии лица технического надзора.

Передвижение экскаватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость машинистом экскаватора и его помощником.

Для шагающих экскаваторов допускается передача сигналов от помощника машиниста к машинисту через третьего члена бригады.

ХII. ПРОИЗВОДСТВО РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ЭКСКАВАТОРЕ

Ремонтные работы на экскаваторе производятся по утвержденным графикам и дефектным ведомостям. Перед началом производства ремонтных работ должна составляться техническая карта на весь объем ремонтных работ.

Запрещается приступать к ремонтным работам в случаях, если оборудование установлено на неподготовленной площадке: вблизи борта уступа, в забоях, заваленных негабаритами, под высоковольтной проекцией крайнего провода.

Питание эл. энергией экскаваторов, выведенных в ремонт, осуществляется через отдельный приключительный пункт с соблюдением организационных и технических мероприятий согласно правил технической эксплуатации и безопасности обслуживания эл. установок промышленных предприятий.

Все рабочие, занятые на ремонте экскаватора, должны иметь каски.

При выполнении работ на высоте обязательно пользоваться предохранительными поясами и исправными лестницами. Нахождение лиц внизу, непосредственно под работающими, воспрещается.

Выполнение работ, связанных с применением грузоподъемных средств: домкратов, талей, кранов, должно производиться с соблюдением инструкции для такелажников, стропальщиков, согласно схемы строповки деталей, узлов.

При электросварке должны быть приняты меры для защиты глаз и лица от действия электрической дуги. Место сварки должно быть ограждено защитным экраном.

Сварочные работы должны производиться с соблюдением инструкции для экскаваторщиков и только лицами, имеющими соответствующие удостоверения на право производства сварочных работ.

При работах, связанных со снятием ограждений на экскаваторе, на приводе масляного выключателя машинного агрегата вывешивать аншлаги: «Не включать — работают люди!»

Перед пуском в работу после ремонта необходимо отработать все механизмы на ходу, проверить исправность действия тормозов, электрооборудования и сигналов.

Все люди, занятые на ремонте экскаватора, обязаны работать только исправными инструментами и приспособлениями используя инструменты, приспособления по назначению.

Молотки и кувалды должны иметь:

а) ровную, несбитую, не имеющую заусениц, слегка выпуклую поверхность бойка;

б) ручку овального сечения из прочного и вязкого дерева гладкую, без сучков и трещин, закрепленную металлическими или деревянными клиньями.

Зубила, бородки, обжимки, гладилки должны иметь ров

ные, несбитые и нескошеные выпуклые затылки без заусениц. Длина зубила и бородки должна быть не менее 150 мм.

При обработке деталей зубилом и другим подобным инструментом слесарь обязан одеть защитные очки и оградить свое рабочее место с целью обезопасить окружающих. При выбивке втулок применять спец. трехгранное зубило длиной не менее 300 мм с деревянной ручкой длиной не менее 700 мм.

Гаечные ключи должны точно соответствовать указанным на них размерам и не иметь разошедших челюстей. Наравивать гаечные ключи другими ключами и трубками, если это не предусмотрено конструкцией ключа, а также применять между гайками и ключом, запрещается.

Слесарные тиски должны быть в полной исправности, надежно закреплены на верстаках, губки тисков должны иметь пересекающие насечки, плотно сходиться от винта без закладок, иметь плотное крепление, изогнутость рукояток не допускается.

Устройство, содержание и эксплуатация переносного электроинструмента и электроламп должно отвечать требованиям ПТЭ и ПТБ электроустановок промышленных предприятий.

Переносной электрифицированный инструмент (дрели, гайковерты, шлифовальные машинки и т. п.) можно применять лишь при условии полной его исправности и при напряжении не выше 36 в, в виде исключения, может быть допущено применение электрифицированного инструмента на напряжение 220 в при наличии надежного заземления корпуса инструмента и выполнении работ в диэлектрических перчатках и ботах.

При прекращении подачи напряжения во время работы с электроинструментом или перерыва в работе, электроинструмент должен быть отключен от сети.

Ручная переносная шлифовальная машинка должна быть оборудована защитным кожухом с углом раскрытия 480 гр. Работать необходимо на ней в диэлектрических перчатках и защитных очках с установкой защитного заземления. При необходимости шлифовки малых отверстий и втулок, где нет возможности работать машинкой с кожухом, разрешается снять кожух и работать, выполняя следующие правила:

- а) осмотреть наждачный круг на отсутствие трещин и выбоин;
- б) одеть защитные средства;
- в) включение и выключение шлифовальной машинки производить при ее положении внутри втулки.

К работе с электрифицированным наждачным кругом до-

пускаются лица, прошедшие соответствующее обучение по правилам работы на них.

При этом обязательно соблюдение следующих условий;

а) полная исправность наждачного станка;

б) установка кругов на заточных станках, не закрепленных за рабочими, должна производиться только специально выделенными лицами, ответственными за правильное выполнение этой работы;

в) при работе на одной шпинделе станка двумя кругами, размеры их по диаметру не должны отличаться более чем на 10 процентов;

г) для защиты глаз от отлетающих мелких частиц круга на станках должны быть установлены защитные подвижные экраны из небьющегося стекла, или рабочие должны одевать защитные очки.

Во время работы для предохранения себя от повреждения осколков в случае разрыва круга нужно становиться сбоку станка.

XIII. ПОРЯДОК ОПРОБОВАНИЯ ВСКРЫШНОГО ЗАБОЯ.

Работы по опробованию вскрышного забоя должны проводиться специально проинструктированными рабочими под непосредственным наблюдением лиц технадзора.

Перед опробованием забой должен быть обобран (навесные валуны, глыбы должны быть спущены вниз).

При работе на откосах с углом более 45 гр. рабочие, производящие опробование должны работать с предохранительными поясами. Страховочный канат должен быть закреплен за надежную опору.

Экскаватор на время опробования должен быть остановлен и ковш положен на землю уступа.

XIV. ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ.

Взрывные работы на открытых горных работах проводятся по проектам и паспортам буровзрывных работ.

Паспорт буровзрывных работ включает:

а) схему расположения шпуров, скважин, исключаящую возможность при одновременном взрывании подрыва или обнаружении заряда в соседнем шпуре, скважине количество шпуров, скважин и их глубину, величину зарядов, наименьшие ВВ и средства взрывания, количество серии взрывания, с учетом заряжания такого числа шпуров, заряды которых могут быть взорваны за один прием, и последовательность взрывания их; материал забойки и ее величину;

б) величину радиуса опасной зоны в районе производства

взрывных работ по поражающему действию осколков взорванной породы на людей;

в) указания места укрытия взрывника и рабочих на время взрыва;

г) указания о расположении постов оцепления.

Перед началом взрывных работ должны быть установлены границы опасной зоны. Эти границы на поверхности должны быть отмечены условными знаками на местности.

На границах опасной зоны на время взрывных работ выставляются посты охраны из хорошо проинструктированных рабочих и организуются так, чтобы все пути ведущие к месту производства взрывных работ (дороги, тропы, подходы), находились под постоянным наблюдением.

При производстве взрывных работ обязательно применение в светлое время суток звуковых, а в темное время суток—звуковых и световых сигналов. Воспрещается подача сигналов голосом.

Звуковые сигналы должны быть хорошо слышны, а световые сигналы хорошо видны на границах опасной зоны.

Звуковые сигналы подаются взрывником (мастером-взрывником), а при одновременной работе нескольких взрывников—руководителем взрывных работ (старшим взрывником) в следующем порядке:

1. ПЕРВЫЙ СИГНАЛ — предупредительный (один продолжительный)

Все люди, не занятые заряджением и взрыванием, должны удалиться лицом технического надзора за пределы опасной зоны или в безопасное место, заранее указанное лицом, ответственным за ведением взрывных работ. После окончания работ по заряджению и удалению связанных с этим лиц, взрывниками должен производиться монтаж электровзрывной сети а, также проверка исправности ее с безопасного места.

2. ВТОРОЙ СИГНАЛ — боевой (два продолжительных). По этому сигналу взрывники зажигают огнепроводные шнуры и удаляются в укрытия или за пределы опасной зоны, а при электрическом взрывании включают ток;

3. ТРЕТИЙ СИГНАЛ: —отбой (три коротких) — подается после осмотра места взрыва и означает окончание взрывных работ.

Способы, время подачи и назначение сигналов должны быть доведены по сведениям всех рабочих и служащих данно-

го предприятия, а также населения ближайшего района, выставленном щитов с описанием сигналов и их назначения.

XV. ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ЭКСКАВАТОРЕ

1. Журнал приема и сдачи смены.
2. Журнал осмотра канатов
3. Журнал осмотра механизмов
4. Журнал осмотра и измерения сопротивления заземления.
5. Журнал проверки сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей
6. Журнал проверки защиты от замыканий на землю
7. Книга предписания
8. Журнал регистрации инструктажа по технике безопасности
9. Инструкция по технике безопасности
10. График выходов по сменам
11. График ППР
12. Карта распределения узлов и механизмов между сменами по их обслуживанию.
13. Инструкция по уходу за экскаватором
14. Схема электроснабжения экскаватора и принципиальная однолинейная схема
15. Описание схем управления основными электроприводами.
16. Бланки нарядов для работы в эл. установках
17. Бланки нарядов для работы на линиях электропередач.
18. Сменные рапорта.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ НА ЭКСКАВАТОРЕ

№/№	Наименование средств	Ед. изм.	Кол.—во
1.	Перчатки диэлектрические	пар	4
2.	Боты диэлектрические	пар	4
3.	Коврики диэлектрические	шт	3
4.	Клещи изолирующие до 10 кв Ц—90	шт	1
5.	Клещи изолирующие до 1000 в Ц—91	шт	1
6.	Штанга изолирующая	шт	1
7.	Переносные заземления	к—т	4
8.	Пояс предохранительный	шт	2
9.	Когти монтерские	пар	1
10.	Щиток сварочный	шт	1

11. Указатель напряжения до 10 кв УВН—80	шт	1
12. Указатель напряжения до 500 в УНН	шт	4
13. Измеритель сопротивления заземлений М—416	шт	1
14. Мегометр до 550 в М 1101 м	шт	1
15. Мегометр до 2500 в МС—05	шт	1
16. Ампервольтметр Ц—4341	шт	1

НОРМЫ И СРОКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ

№ п. п.	Наименование защитных средств	Напряжение электроустановок	Испыт после изготовления и кап. ремонта	
			испытательное напряжение	продолжительность
1	2	3	4	5
1.	Изолирующие штанги (кроме измерительных)	ниже 110 кв.	3-х кратное линейн. напряжен, но не менее 40 кв.	5
2.	Изолирующие клещи	1—35 кв.	3-х кратное линейное напряж., но не менее 40 кв.	5
3.	Изолирующие клещи	до 1000 в.	3 кв.	5
4.	Указатели напряжен.	ниже 110 кв.	3-х кратное линейное напряжение, но не менее 40 кв.	5
	а) изолирующая часть			
	б) соответствующий указатель, имеющий, кроме крюка, вывод от конденсат.	до 220 кв.	20 кв.	1
5.	Указатели напряжения, работающ. на принципе протекания активного тока	до 550 в.	1 кв.	1
6.	Инструмент с изолирующими рукоятками	до 1000 в.	2,5 кв.	1
7.	Перчатки резиновые диэлектрические	до 1000 в.	3,5 кв.	1
8.	Перчатки резиновые диэлектрические	свыше до 1000 в.	9 кв.	1
9.	Боты резиновые диэлектрические	для всех напряж.	20 кв.	2
10.	Галоши резиновые диэлектрические	до 1000 в.	5 кв.	2
11.	Коврики рез. диэлектрические	до 1000 в.	5,5 кв.	Подтягивание со скоростью. 2—3 см. в сек. между цилиндр. электрод.

ИСПЫТАНИЙ ЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ

ток протек через изде- лия	Испытания и эксплуатац.			С р о к и	
	испыта- тельн. нап- ряжение	продолжи- тельность минут	ток про- тек через изделия	периодич. испытан.	периодич. осмотров
	6	7	8	9	10
	3-х кратное ли- нейное напряж., но не менее 40 кв.	5	—	1 раз в 2 года	1 раз в год.
—	3-х кратное ли- нейное напряж., но не менее 40 кв.	5	—	2 раза в 2 года	1 раз в год.
—	2 кв.	5	—	1 раз в 2 года	1 раз в год.
—	3-х кратное ли- нейное напряж., но не менее 40 кв.	5	—	1 раз в год	1 раз в 6 меся- цев.
—	20 кв.	1	—	1 раз в год	1 раз в 6 меся- цев.
—	1 кв.	1	—	1 раз в год	Перед употреб- лением.
—	2 кв.	1	—	1 раз в год	»
3,5	2,5 кв.	1	2,5	1 раз в 6 мес.	Перед употреб- лением.
9	6 кв.	1	6	»	»
10	15 кв.	1	7,5	1 раз в 3 года	1 раз в 6 меся- цев.
2,5	3,5 кв.	1	2	1 раз в год	1 раз в 6 меся- цев.
3,5	3,0 кв.	прот. со скор. 2—3 см. в сек. между цилинд. электродами	3,0	1 раз в 2 года	1 раз в год.

1	2	3	4	5
12.	Коврики резин. ди- электрические	свыше 1000 в.	20 кв.	то же
13.	Изолирующие под- ставки	до 10 кв.	40 кв.	1

НОРМЫ И СРОКИ МЕХАНИЧЕСКИХ

№ № п-п	Наименование защитных средств	Заводские испытания
		вид испытания
1.	Оперативные испытания штанги и штанги для положения заземления	Статистическое на разрыв
2.	Измерительные штанги, изолирующие части указателей напряжения 110—220 кв.	На изгиб
3.	Изолирующие подставки	Сжатие
4.	Предохранительные пояса	Статистическое на разрыв
5.	Страховочный канат	»

6	7	8	9	10	11
20,0	16,0	то же	16,0	1 раз в 2 года	1 раз в год.
	—	—	—	—	1 раз в год.

ИСПЫТАНИЙ ЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ

после изготовления		Эксплуатационные испытания			
усилие кг	прод мин	вид. испытан.	усилие кг	продол. мин	период
150	1	—	—	—	—
Двойной вес прибора	1	—	—	—	—
350 кг/М ² равномерное распределение	1	—	—	—	—
300	5	Статистич. на разрыв	225	5	1 раз в 6 мес
300	5	»	225	5	»

XVI. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СРЕДСТВА И МЕРОПРИЯТИЯ

На каждом экскаваторе должен находиться:

1. Огнетушители СУ—2	шт	4
2. Ведра оцинкованные	шт.	3
3. Ящик с песком	шт.	3
4. Лопаты штыковая и совковая	по	1 шт.
5. Совки для песка	шт.	3

Смазочные и обтирочные материалы на экскаваторах должны храниться в закрытых металлических ящиках. Хранение на экскаваторах бензина и других легко воспламеняющихся веществ не разрешается.

Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Запрещается установка электронагревательных приборов в кабине экскаватора кустарного изготовления (эл. печей, эл. грелок и т. п.).

Паяльные, сварочные и другие работы, связанные с образованием искр или пламени, производят непосредственно на экскаваторе только в исключительных случаях, когда невозможно удалить деталь и выполнить операцию вне машины. При этом принимают специальные меры, предотвращающие возможность возникновения пожара.

Противопожарные средства должны находиться в исправном состоянии и к ним всегда должен быть свободный доступ.

XVII. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ

1. При ранениях, ушибах, переломах и вывихах.

При ранении имеется опасность заражения в результате попадания в рану вредных микробов, чтобы избежать этого необходимо соблюдать следующие правила:

а/ не трогать рану руками;

б/ не промывать рану водой,

в) не перевязывать рану случайными тряпками, а только специальными материалами из индивидуального пакета или аптечки;

г/ не извлекать попавшие в рану посторонние предметы.

При отсутствии индивидуального пакета первой помощи рану лучше совсем не перевязывать.

Если из раны сильно идет кровь, необходимо остановить кровотечение наложением жгута и как можно скорее доставить пострадавшего в медпункт.

Жгут или закрутка накладываются выше места ранения и

затягиваются до прекращения притока крови к ране. Больше двух часов закрутку или жгут оставлять не разрешается. Жгут следует употреблять для остановки сильного кровотечения из артерии.

Если нельзя остановить кровотечение закруткой, нужно выше раны прижать пальцами к кости ту артерию, по которой течет кровь к ране. Артерия обнаруживается по пульсации.

Если нельзя сделать закрутку и прижать артерию, надо наложить на рану тугую повязку.

Для уменьшения боли незначительных ушибов надо прикладывать холодные примочки.

Если при ушибе есть ссадины, то сначала поврежденное место смазывается настойкой йода, а затем перевязывается также как рана.

При сильных ушибах, например при падении с высоты, могут быть повреждены внутренние органы. Признаками такого повреждения являются: головная боль, головокружение, тошнота, боль в животе, кровохаркание, и пр., в этом случае требуется срочная медицинская помощь. Пострадавшему дать покой.

Первая помощь при переломах состоит в том, чтобы обеспечить неподвижность поврежденному органу или конечности.

При переломе кости для того, чтобы сделать неподвижными обломки кости, необходимо наложить шинную повязку. Шину можно изготовить из чистых подручных материалов: досок, кусков, картона, трости, ветви дерева, пучков соломы и т. д.

Шина должна быть хорошо подогнана и плотно прикреплена к поврежденной конечности, чтобы составлять с ней одно неподвижное целое. Острые края шины и углы необходимо сгладить. По своим размерам шина должна быть такой, чтобы захватывала по крайней мере верхний и нижний концы сломанной кости.

Между шиной и телом укладываются мягкие материалы: вата, пакля, чистая ветошь, трава и прочее.

Если нужно раздеть пострадавшего, то одежда снимается со здоровых частей тела и конечностей, а затем с поврежденных. При одевании поступают наоборот. Если же снять одежду или обувь трудно, ее разрезают по шву.

При открытом переломе снимать одежду или обувь с поврежденной конечности нельзя, ее необходимо разрезать, перевязать рану, наложить шину и немедленно доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

При подозрении на перелом черепа (сильный удар по голове, бессознательное состояние, кровотечение из рта, носа, или уха), необходимо обеспечить пострадавшему полный покой, уложить неподвижно голову между двумя подушками или свертками одежды. На голову нужно положить пузырь со льдом, если нет раны — холодную примочку, когда есть рана, ее предварительно нужно перевязать.

При растяжении сустава или разрыве следует положить холодную примочку, поверх надавляющую повязку из мокрого бинта или полотенца и доставить больного в лечебное учреждение.

Вывих, то есть смещение костей, может произойти при падении. Признаками вывиха являются: резкая боль в суставе, кровоподтеки, припухлость, изменение формы сустава.

При вывихе надо немедленно доставить пострадавшего в лечебное учреждение, предварительно обеспечив неподвижность поврежденной конечности, как при переломе, но не изменяя неправильного положения конечности. Вывих ни в коем случае нельзя направлять, так как этим можно принести только вред.

2. Первая помощь пострадавшему от эл. тока

Первым действием оказывающего помощь должно быть быстрое отклонение той части установки, которой касается пострадавший.

При этом необходимо учитывать:

а) в случае нахождения пострадавшего на высоте отключения установки и освобождение пострадавшего от эл. тока могут привести к падению пострадавшего с высоты, в этом случае должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность падения пострадавшего;

б) при отключении установки может одновременно отключиться также эл. освещение, в связи с чем следует обеспечить освещение от другого источника (фонарь, факел, свечи, аварийное освещение, аккумуляторные фонари и т. п.) не задерживая однако отключения установки и оказания помощи пострадавшему.

На напряжении до 1000 в.

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода следует воспользоваться сухой одеждой, канатом, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать по возможности одной рукой.

При затруднении отделения пострадавшего от токоведущих частей следует перерубить или перерезать провода топором с сухой деревянной ручкой или другими соответствующими изолирующими инструментами.

На напряжении выше 1000 в

Для отделения пострадавшего от земли или токоведущих частей, находящихся под высоким напряжением, следует надеть диэлектрические перчатки и боты и действовать штангой или клещами, рассчитанными на напряжение данной установки.

На линиях электропередачи, когда освобождение пострадавшего от тока одним из указанных выше способов быстро и безопасно невозможно, необходимо прибегнуть к короткому замыканию (наброс и т. п.) всех проводов линии и к надежному предварительному их заземлению (согласно общим правилам техники безопасности), при этом должны быть приняты меры предосторожности с тем, чтобы набрасываемый провод не коснулся тела спасающего и пострадавшего.

Следует также иметь в виду, что и после отключения линии на ней в случае большой емкости линии может сохраниться заряд, опасный для жизни, и что, обезопасить линию может лишь надежное заземление ее.

МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШЕМУ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

Оживление организма пораженного током, может быть произведено несколькими способами. Все они основаны на проведении искусственного дыхания. Однако, самым эффективным является способ «рот в рот», проводимый одновременно с непрямой массажем сердца. Искусственное дыхание следует производить только в случае, если пострадавший не дышит или дыхание постепенно ухудшается.

Начинать искусственное дыхание следует немедленно после освобождения пострадавшего от электрического тока и производить непрерывно до достижения положительного результата или появления бесспорных признаков смерти (появление пятен или трупного окоченения).

Во время производства искусственного дыхания необходимо внимательно следить за лицом пострадавшего. Если он пошевелил губами или веками, или сделал глотательное движение гортанью, нужно проверить, не сделает ли он самостоятельного вдоха. Производить искусственное дыхание после того, как пострадавший начнет самостоятельно и равномерно

дышать, не следует, так как продолжение искусственного дыхания может причинить ему лишь вред.

Если после нескольких мгновений ожидания окажется, что пострадавший не дышит, производство искусственного дыхания следует немедленно возобновить.

Прежде чем приступить к производству искусственного дыхания, необходимо:

а/ быстро не теряя ни секунды, освободить пострадавшего от стесняющей дыхания одежды — растегнуть брюки и т. п.

б/ также быстро освободить рот пострадавшего от посторонних предметов (удалить вставленные челюсти, если они имеются) и слизи;

в/ если рот пострадавшего крепко стиснут, раскрыть его путем выдвижения нижней челюсти, для этого надо 4 пальца обеих рук поставить позади углов нижней челюсти, и, упиравшись большими пальцами в ее край, выдвигать нижнюю челюсть вперед так, чтобы нижние зубы стояли впереди верхних.

Если таким образом раскрыть рот не удастся, следует у угла рта между задними зубами осторожно, чтобы не сломать зубы, вставить дощечку и с ее помощью разжать зубы.

СПОСОБ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ «РОТ В РОТ» И НЕПРЯМОЙ МАССАЖ СЕРДЦА

Способ искусственного дыхания «рот в рот» заключается в том, что оказывающий помощь производит выдох из своих легких в легкие пострадавшего через резиновую трубку с фланцем, или непосредственно в рот или нос пострадавшего.

Этот способ является сравнительно новым и наиболее эффективным, поскольку количество воздуха поступающего в легкие пострадавшего за один вдох в 4раза больше, чем при старых способах искусственного дыхания.

Для производства искусственного дыхания пострадавшего следует уложить на спину, раскрыть ему рот и после удаления из рта пострадавшего посторонних предметов и слизи (платком или концом рубашки) вложить в него трубку.

При этом необходимо следить, чтобы язык пострадавшего не запал назад и не закрыл дыхательного пути и чтобы вставленная в рот трубка попала в дыхательное горло, а не в пищевод.

Для раскрытия гортани следует запрокинуть голову пострадавшего назад подложив под затылок одну руку, а второй рукой надавить на лоб пострадавшего так, чтобы подбородок оказался на одной линии с шеей. При таком положении головы просвет глотки и верхних дыхательных путей значительно

расширяется и обеспечивается их полная проходимость, что является основным условием успеха искусственного дыхания по этому методу. Встав на колени над головой пострадавшего, следует плотно прижать к его губам фланец трубки, а большими пальцами обеих рук зажать пострадавшему нос, с тем чтобы вдуваемый через трубку воздух не выходил обратно, минуя легкие. Оказывающий помощь сразу делает в трубку несколько сильных выдохов и потом продолжает их со скоростью около 10—12 выдохов в минуту (каждые 5—6 сек.) до полного восстановления дыхания пострадавшему или до прибытия врача.

Для обеспечения возможности свободного выхода воздуха из легких пострадавшего, оказывающий помощь после каждого вдувания должен освободить рот и нос пострадавшего (не вынимая изо рта пострадавшего трубки).

При каждом вдувании грудная клетка пострадавшего — должна расширяться, а после освобождения рта и носа, самостоятельно опускаться. Для обеспечения более глубокого выдоха можно легким нажимом на грудную клетку помочь выдоху воздуха из легких пострадавшего.

В процессе проведения искусственного дыхания оказывающий помощь должен следить за тем, чтобы вдуваемый им воздух попадал в легкие, а не в живот пострадавшего.

При отсутствии на месте происшествия необходимой трубки следует быстро раскрыть у пострадавшего рот (приведенным выше способом), удалить из него посторонние предметы и слизь, запрокинуть ему голову и оттянуть нижнюю челюсть. После этого оказывающий помощь делает глубокий вдох и с силой выдыхает в рот пострадавшего. При вдувании воздуха оказывающий помощь плотно прижимает свой рот к лицу пострадавшего так, чтобы по возможности охватить своим ртом рот пострадавшего, а своим лицом зажать ему нос, после этого спасающий откидывается назад и делает новый вдох. В этот период грудная клетка пострадавшего опускается и он произвольно делает пассивный выдох.

При невозможности полного охвата рта пострадавшего вдувать воздух в его легкие следует через нос, плотно раскрыв при этом рот пострадавшего.

При возобновлении у пострадавшего самостоятельного дыхания некоторое время следует продолжать искусственное дыхание до полного приведения пострадавшего в сознание или до прибытия врача. В этом случае вдувание воздуха сле

дует производить одновременно с началом собственного вдоха пострадавшего.

Одновременно с искусственным дыханием (вдуванием воздуха) следует проводить наружный массаж сердца.

Наружный (непрямой) массаж производится путем ритмичных сжатий сердца через переднюю стенку грудной клетки при надавливании на относительно подвижную нижнюю часть грудины, позади которой расположено сердце. При этом сердце прижимается к позвоночнику и кровь из его полостей выжимается в кровеносные сосуды. Повторяя надавливание с частотой 60—70 раз в минуту можно обеспечить достаточное кровообращение в организме при отсутствии работы сердца. Надавливание на грудину следует повторять примерно один раз в секунду.

Первая помощь утопающему

Первую помощь необходимо оказывать на месте извлечения пострадавшего из воды. Транспортирование его разрешается только после восстановления естественного дыхания.

Пострадавшего по возможности нужно освободить от намокшей одежды, раскрыть рот, если необходимо; роторасширителем, введением пальцев, обернутых марлей или платком, очистить полость рта и глотку от грязи, ила, породы. Для более полного освобождения верхних дыхательных путей прибегают к ютсасыванию жидкости с помощью распыратора, имеющего в комплексе аппаратов искусственного дыхания. Для удаления из легких и желудка воды, пострадавшего кладут на живот, подложив в подреберный край и подложечную область валик так, чтобы голова находилась ниже живота и грудной клетки. Эту операцию можно проделать, уложив пострадавшего на свое колено.

Проведение искусственного дыхания осуществляется одним из способов при помощи рук, при этом следует сочетать с раздражением дыхательного центра. В первый период оживления пострадавшего искусственное дыхание нужно производить в положении на животе для лучшего выведения воды из дыхательных путей. По прекращению выделения воды пострадавшего можно повернуть на спину и применить более эффективный способ искусственного дыхания «рот в рот» или оживляющим аппаратом.

4. Первая помощь при обморожении

Обморожение бывает трех степеней: первой степени — кожа бледнеет и становится не чувствительной, второй степени — на коже образуются пузыри, третьей степени — наступает

омертвление кожи, а иногда и тканей, лежащих глубже.

Обмороживание второй и третьей степени обычно обнаруживается не сразу.

Для растирания замерзших частей тела следует применять сухие теплые перчатки или суконки. Растирать снегом замерзшие части тела не рекомендуется, т. к. в снегу попадают мелкие льдинки, могущие расцарапать обмороженную кожу и вызвать нагноение.

В помещении обмороженную конечность можно погрузить в таз или в ведро с водой обычной комнатной температуры. Постепенно воду следует заменять более теплой, доведя ее до комнатной температуры тела 37° С.

После того, как обмороженное место покраснеет его следует смазать жиром (маслом, салом, борной мазью) и завязать теплой повязкой (шерстяной, суконной и т. п.). После перевязки обмороженную руку или ногу следует держать приподнятой, что облегчает боль и предупреждает осложнения.

5. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе, обмороки и отравления

Когда человек, работающий в жарком помещении (например, в котельной) на солнцепеке или душную, безветренную погоду, почувствует слабость и головную боль, он должен немедленно снят с работы и выведен на свежий воздух или тень.

При появлении резких признаков недомогания (слабая сердечная деятельность — частый, слабый пульс, бессознательное состояние, поверхностное слабое стонущее дыхание, судорога) необходимо удалить пострадавшего из жаркого помещения, перенести в прохладное место, уложить, раздеть, охладить тело, обмахивать лицо, смачивать голову и грудь, обрызгивать холодной водой.

При прекращении дыхания или резком его расстройстве следует делать искусственное дыхание.

При обморочном состоянии (головокружение, тошнота, стеснение в груди, недостаток воздуха, потемнение в глазах) пострадавшего следует уложить опустив голову и приподняв ноги, дать выпить холодной воды и нюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом. Класть на голову примочки и лед не следует. Также следует поступать если обморок уже наступил.

При отравлении ядовитыми газами, в том числе угарным, ацетиленовым природным газом, парами бензина и т. д. появляется головная боль, шум в ушах, головокружение, тошнота, рвота, наблюдается потеря сознания, резкое ослабление дыхания, расширение зрачков. При появлении таких признаков

следует немедленно вывести пострадавшего на свежий воздух и организовать подачу кислорода для дыхания. Одновременно необходимо сразу же вызвать врача.

Для подачи пострадавшему кислорода необходимо на носик воронки диаметром 12 см надеть резиновую трубку, другой конец которой соединяется с источником кислорода (резиновой подушкой, газометр — баллоном). Осторожно открыв кран у подушки или вентиль у баллона (с редуктором), накрывают воронкой нос и рот пострадавшего. При отсутствии кислорода первую помощь следует оказывать так же, как при обмороке.

При заметном ослаблении дыхания необходимо производить искусственное дыхание с одновременной подачей пострадавшему кислорода.

При отравлении ртутью или ее соединениями пострадавшему следует произвести промывание желудка водной известию или с жженой магнезией, внутрь давать молоко или белковую воду.

При отравлении свинцом или его соединениями во рту появляется металлический вкус, беловатая окраска языка и слизистой оболочки рта, головная боль, тошнота, рвота серовато-белыми массами, колики. В этом случае необходимо немедленно произвести промывание желудка 0,5 — 1 % раствором английской соли или раствором глауберовой соли.

При отравлении хлором, кроме принятия указанных выше мер при отравлении ядовитыми газами, следует дать пострадавшему вдыхать сильно разбавленный аммиак.

При отравлении соединениями меди появляется вкус меди во рту, обильное слюновыделение, рвота зеленой или синезеленой массой, головная боль, головокружение, боль в животе, сильная жажда, затруднительное дыхание, слабый и неправильный пульс, падение температуры, бред, судороги, и паралич.

При появлении первых признаков отравления соединениями меди следует немедленно произвести продолжительное промывание желудка водой или раствором 1:1000 марганцевокислого калия, внутрь следует давать жженую магнезию, яичный белок и большое количество молока.

6. Первая помощь при ожогах

Ожоги бывают трех степеней, начиная от легкого покраснения до тяжелого омертвления обширных участков кожи, а иногда и более глубоких тканей.

При тяжелых ожогах необходимо очень осторожно снять с пострадавшего одежду и обувь — лучше разрезать их. Рана от ожога, будучи загрязнена, начинает гноиться и долго не заживает. Поэтому нельзя касаться руками обожженного места кожи или смазывать его какими-либо мазями, маслами, вазелином или растворами. Обожженную поверхность следует перевязать так же, как любую рану, покрыть стерилизованным материалом из пакета или чистой глаженной тряпкой, а сверху положить ваты и все закрепить бинтом. После этого пострадавшего следует направить в лечебное учреждение. Такой способ оказания первой медицинской помощи следует применять при всех ожогах, чем бы они не были вызваны: паром, вольтовой дугой, горячей мастикой, канифолью, и т. п. При этом не следует вскрывать пузырей, удалять приставшую к обожженному месту мастику, канифоль, отдирать обгоревшие и приставшие к ране куски одежды.

При ожоге глаз электрической дугой следует делать холодные примочки из раствора борной кислоты и немедленно направить пострадавшего к врачу.

При ожогах, вызванных крепкими кислотами (серной, азотной, соляной), пораженное место должно быть немедленно тщательно промыто быстroteкущей струей воды из-под крана или ведра в течение 10—15 мин. Можно также опустить обожженную конечность в бак или ведро с чистой водой и интенсивно двигать ее в воде. После этого пораженное место промывают 5% раствором марганцевокислого калия или 10% раствором питьевой соды (одна чайная ложка на стакан воды). После промывания пораженные участки тела следует покрыть марлей.

Инструкцию составил:

Гл. энергетик ГОКа

Л. И. Сахаров.

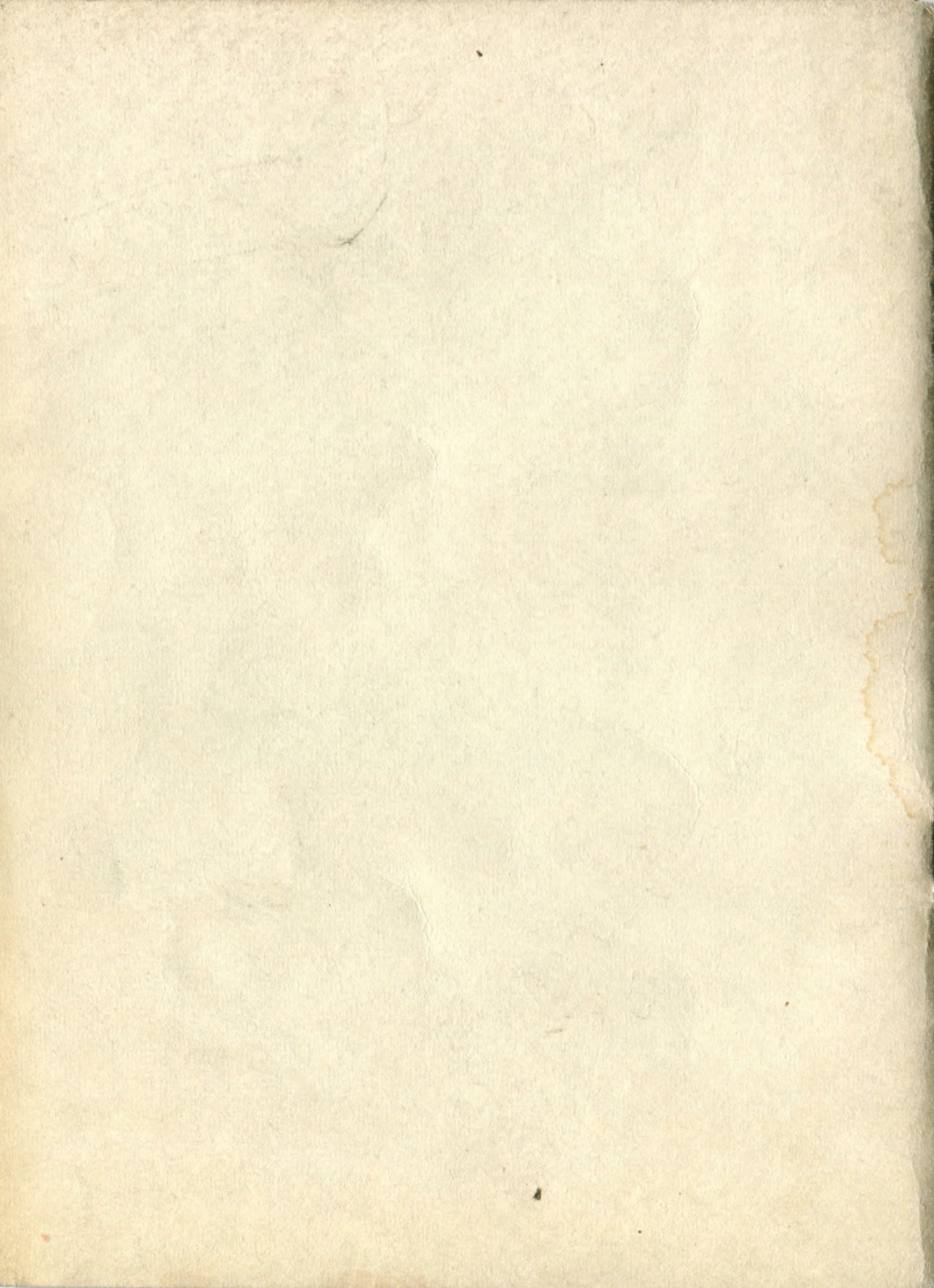
СОГЛАСОВАНО:

**Зам главного инженера
ГОК «Индибирзолото»**

Э. В. Раловец.

Гл. механик ГОК

А. В. Шипунов



Сканирование - Беспалов
DjVu-кодирование - Беспалов

