

«УТВЕРЖДАЮ»

« » 20 г.

**Инструкция по охране труда
при эксплуатации генераторных установок**

1. Общие требования охраны труда.

1.1. К работам по обслуживанию генератора (далее ДГА) допускается специально обученный персонал с III группой по электробезопасности.

1.2. Работники, осуществляющие обслуживание обязаны соблюдать и выполнять установленные в организации правила внутреннего трудового распорядка, соблюдать время начала и конца работы, перерывы в течение рабочего дня для отдыха и приема пищи.

1.3. Помещения, где расположены ДГА, могут присутствовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

- опасные уровни напряжения в электрических цепях, замыкание которых может произойти через тело человека;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенная температура воздуха на рабочем месте;
- наличие агрессивных жидкостей и легковоспламеняющихся жидкостей (электролиты, горюче-смазочные материалы);
- наличие вращающихся и движущихся частей механизмов и машин;

1.4. Работники обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормативными документами и несут ответственность за правильное их применение, использование и сохранность в соответствии с ТК РФ.

1.5. Каждый работник должен немедленно уведомлять руководство о случаях травмирования работников, об авариях и неисправностях оборудования, приспособлений и т.п. чрезвычайных происшествий и ситуаций.

1.6. В помещении ДГА должны быть вывешены на видном месте инструкция по эксплуатации оборудования, инструкции по охране труда и противопожарной безопасности.

1.7. В помещении ДГА запрещается курить. На двери дизельной должны быть вывешены запрещающие знаки "Запрещается курить", "Запрещается пользоваться открытым огнем".

1.8. Каждый работник должен изучить требования пожарной безопасности, соблюдать их и уметь применять имеющиеся средства первичного пожаротушения.

1.9. Обслуживающий персонал должен знать устройство и принцип работы ДГА.

1.10. За нарушение требований инструкции по охране труда, работники предприятий привлекаются к дисциплинарной, административной, а в соответствующих случаях к материальной и уголовной ответственности в порядке, установленном действующим законодательством РФ.

2. Требования охраны труда перед началом работы.

2.1. Получить у руководителя инструктаж по проведению необходимых видов работ и условиях их проведения.

2.2. Надеть спецодежду и другие установленные для данного вида работ средства индивидуальной защиты.

2.3. Приготовить к работе необходимый инструмент и приборы.

2.4. Проверить и подготовить к использованию средства пожаротушения.

2.5. Обеспечить хорошую естественную или искусственную вентиляцию.

2.6. Убрать приборы и инструменты, не используемые при выполнении данной работы.

2.7. Проверить:

- Наличие и исправность первичных средств пожаротушения;
- Надежность крепления защитных ограждений на дизель-генераторе;
- Исправность теплоизоляционных кожухов на выхлопных коллекторах дизелей, теплообменных аппаратов и трубопроводов;
- Отсутствие посторонних предметов в дизельном помещении и на оборудовании;
- Отсутствие масляных пятен на оборудовании и полу. При обнаружении следов масла или топлива вытереть насухо.

- Наличие и исправность инструмента, переносных светильников, диэлектрических ковриков, диэлектрических перчаток и других приспособлений, необходимых при работе с оборудованием.

2.8. Обеспечить достаточное освещение рабочей зоны. Освещение должно быть во взрывопожаробезопасном исполнении;

2.9. Использованный обтирочный материал должен храниться в закрытых металлических ящиках, установленных вдали от двигателей, генераторов, щитов и отопительных приборов. Не реже двух раз в месяц производить выемку обтирочных материалов независимо от их количества в ящик сбора отходов.

2.10. Лица, не имеющие отношения к эксплуатации ДГА, не должны находиться в помещении или могут допускаться в сопровождении лица, назначенного руководителем.

2.11. Запрещается курить в помещениях, где установлены дизель - генераторы.

3. Требования охраны труда во время работы.

3.1. Требование охраны труда при обслуживании дизель-генератора.

3.1.1. Обслуживать и ремонтировать ДГА следует после перевода ключа из режима “Работа” в режим “Ремонт” или отключения электропитания устройств автоматики.

3.1.2. При обслуживании дизель-генератора:

- не проворачивать дизель электростартером, если не зажаты форсунки;
- при проверки шплинтов и гаек шатунных болтов, осмотре вкладышей отсоединить электропровода от электростартера и генератора;
- не подтягивать гайки, болты, штуцера на работающем дизеле, не ремонтировать оборудование, находящееся под напряжением;
- не использовать открытого огня в помещении дизельной станции;

3.1.3. Генератор, соединенный с двигателем, должен быть полностью отключен от всех возможных посторонних напряжений.

3.1.4. Подъем тяжеловесного оборудования должен осуществляться постоянным или временным подъемным устройством.

3.1.5. Наполнение вручную горючим топливного бака дизель-генератора должно производиться через воронку перед началом работы двигателя или после его остановки и остывания. Заливка горючего в бак работающего двигателя запрещается.

3.1.6. Пролившиеся на пол горюче-смазочные материалы следует немедленно вытереть. Обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках, установленных вдали от двигателей, генераторов, щитов и отопительных приборов.

3.1.7. Заливать масла и охлаждающую жидкость, следует используя специальные ведра с носиком в верхней части, создающим направленную струю, через воронку.

3.1.8. Обслуживать и ремонтировать ДГА следует в соответствии с графиком ППР по разработанным технологическим картам.

3.2. Требования безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей.

3.2.1. Все работы с кислотой и свинцом должны выполнять специально обученные работники.

3.2.2. При работах с кислотой необходимо надевать костюм (грубошерстный или хлопчатобумажный с кислотостойкой пропиткой), резиновые сапоги (под брюки) или галоши, резиновый фартук, защитные очки и резиновые кислотостойкие перчатки.

3.2.3. Работники, обслуживающие аккумуляторную батарею, должны быть обеспечены приборами для контроля напряжения отдельных элементов батареи, плотности электролита, специальным инвентарем, специальной одеждой и защитными средствами.

3.2.4. Электролит или дистиллированную воду следует доливать в аккумуляторы при помощи сифона с резиновым шаром или резиновой грушей.

3.2.5. При монтаже и обслуживании аккумуляторных батарей необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- перед включением смонтированной батареи на заряд руководитель работ обязан тщательно проверить правильность и надежность соединений между отдельными аккумуляторами и с батарейными шинами;

- не наклоняться близко к аккумуляторам при зарядке батарей во избежание ожога брызгами кислоты, вылетающими из отверстия аккумулятора;

- не прикасаться руками без резиновых перчаток к токоведущим частям (клеммам, контактам, электропроводам).

3.2.6. Для осмотра аккумуляторов следует использовать переносной светильник во взрывозащищенном исполнении с предохранительной сеткой и лампой напряжением не более 12 В.

3.2.7. Электролит, пролитый на стеллажи, необходимо стереть тряпкой, смоченной в нейтрализующем растворе. На электролит, пролитый на пол, нужно насыпать опилки и затем собрать их совком, смочить это место пола нейтрализующим раствором соды, после чего протереть смоченный участок пола или стеллажа сухими тряпками.

3.2.8. Отсоединять (подсоединять) аккумуляторы к зарядному устройству при их зарядке следует только после снятия напряжения с зарядного устройства.

3.2.9. При работе с нагрузочной вилкой во избежание ожога запрещается прикасаться к резистору нагрузочной вилки.

3.2.10. В случае попадания электролита на кожу или в глаза, действовать в соответствии с п. 4.10.-4.13 настоящей инструкции.

3.2.11. При работе с аккумуляторными батареями запрещается:

- проверять наличие напряжения на выводах аккумуляторов путем короткого замыкания;

- контролировать уровень электролита в банках с помощью открытого пламени для подсветки.

3.2.12. Транспортировка заряженных аккумуляторов к месту установки на дрезинах или автомашинах должна производиться в специальных деревянных контейнерах, разделенных на ячейки решетками. Высота решетки не должна превышать 2/3 высоты аккумулятора. В каждую ячейку помещают только один аккумулятор. Контейнеры устанавливаются на мягкую (войлочную, из древесной стружки или опилок) подстилку. На развозке (транспортировке) должно быть занято не менее двух работников. Вынимать аккумулятор из ячейки контейнера следует только после полной остановки дрезины или автомашины. Работники должны пользоваться спецодеждой и защитными очками.

3.3. Требование охраны труда при запуске дизель-генератора.

3.3.1. Около генератора, щитов автоматики должны быть проложены диэлектрические ковры. Площадь ковров должна быть такова, чтобы обслуживающий персонал при работе с оборудованием обязательно находился на ковре.

3.3.2. Все траншеи трубопроводов, люки колодцев, кабельные каналы и т.п. в помещении дизель-генератора должны быть постоянно закрыты предусмотренными перекрытиями на уровне с полом помещения.

3.3.3. Все вращающиеся детали двигателя и вспомогательные механизмы должны быть закрыты предусмотренными ограждениями.

3.3.4. Перед пуском дизель-генератора необходимо удостовериться в исправном его состоянии, тщательно осмотреть двигатель, положение рукояток, переключателей, запорной арматуры и т.п., убрать все посторонние предметы, поставить на место все ограждения.

3.3.5. Запрещается:

- подогревать масло и топливопроводную системы паяльными лампами, факелами и другими источниками открытого огня (для этой цели следует использовать горячую воду);

- чистить, обтирать, смазывать и ремонтировать какие-либо детали двигателя во время его работы;

- использовать открытый огонь в помещении дизельной электростанции;

- пускать в ход двигатель, вращением маховика руками;

- заходить и просовывать руки за ограждение;

3.3.6. При пуске двигателей пусковой рукояткой следует обхватывать рукоятку четырьмя пальцами, без зажима рукоятки большим пальцем. Движение рукоятки следует производить снизу вверх.

3.3.7. Наполнение вручную горючим топливного бака дизель-генератора должно производиться через воронку перед началом работы двигателя или после его остановки и остывания. Заливка горючего в бак работающего двигателя запрещается.

3.3.8. Полы и лестницы в помещении дизель-генератора должны содержаться в чистоте, пролившиеся горючие и смазочные материалы следует немедленно удалить.

3.3.9. Перед пуском дизель - генератора необходимо выполнить ежедневное техническое обслуживание;

3.3.10. Пуск агрегата электростартером необходимо осуществлять в следующем порядке:

- открыть кран на трубопроводе подвода топлива;
- отключить зарядное устройство от сети и аккумуляторных батарей;
- включить в цепь аккумуляторные батареи;
- нажать кнопку «прокачка» и держать включенный, пока давление в системе смазки не поднимется выше 1,0 кгс/см²;
- не отпуская кнопку «ПРОКАЧКА», нажать кнопку «СТАРТЕР», и держать включенной, пока дизель не заработает, но не свыше 12 секунд;
- повторные включения электростартера проводить с перерывом 60 секунд;
- при затруднительном пуске дизеля проверить исправность воздухопровода;
- после пуска дизеля установить рукояткой управления частоту вращения коленчатого вала 800 – 1000 об/мин.;
- обратить особое внимание на показание приборов;
- давление масла должно быть не менее 2 кгс/см²;
- давление воды во внешнем контуре должно быть не менее 0,1 кгс/см²;
- прогреть дизель до достижения температуры масла 30°С;
- повысить частоту вращения до номинальной;
- если температура масла поднялась до 35°С, давление масла не ниже 2,5 кгс/см² – постепенно нагружать дизель;
- если температура масла поднялась до 80°С, включить электромотор вентилятора.

3.3.11. Остановку работающего дизеля надо проводить в такой последовательности:

- снять нагрузку с агрегата;
- снизить частоту вращения коленчатого вала;
- работать на холостом ходу, пока температура охлаждающей жидкости не снизится до 60-70°С;
- остановить дизель поворотом рукоятки включения рейки топливного насоса или рукоятки управления против часовой стрелки;
- закрыть кран на трубопроводе подвода топлива, если агрегат остановлен на продолжительное время;
- осмотреть и протереть агрегат;
- устранить замеченные в процессе работы дизеля неисправности, течи.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

4.1. При возникновении неисправностей оборудования, инструмента, травмировании, работник обязан прекратить производимые работы, поставить в известность руководителя ЭЧС о возникших неисправностях, принять меры к их устранению.

4.2. В процессе работы дизельных установок характерной неисправностью является заедание рейки регулятора топливного насоса высокого давления (в одноплунжерном насосе - заедание серьги регулятора). При этом с увеличением оборотов дизельного двигателя увеличивается подача топлива, обороты растут, процесс принимает лавинообразный характер (дизель идет в разнос). Для экстренной остановки двигателя необходимо перекрыть подачу воздуха в цилиндры (простое перекрытие подачи топлива не дает должного результата, т.к. подпитка продолжается из фильтров и отстойника).

4.3. При воспламенении двигателя необходимо немедленно прекратить доступ топлива перекрытием крана на трубопроводе подвода топлива.

4.4. В случае воспламенения топлива или изоляции на токоведущих частях дизель-генератора и щитах управления, для тушения пламени следует пользоваться порошковыми или углекислотными огнетушителями. Запрещается тушить пламя водой.

4.5. При происшествии несчастного случая с членом бригады, работник должен оказать ему первую (доврачебную) помощь, вызвать врача, сообщить о произошедшем руководителю.

4.6. Первая помощь при наружных кровотечениях направлена на временную остановку кровотечения до госпитализации пострадавшего.

Остановку кровотечения производят несколькими способами:

- наложением давящей повязки;
- прижатием пальцами кровоточащего сосуда к кости;
- прижатием кровоточащего сосуда путем фиксации конечности в определенном положении;
- наложением жгута или закрутки.

4.7. При переломах и вывихах основная задача первой помощи придать поврежденной конечности удобное неподвижное положение. Это необходимо не только для уменьшения болевых ощущений, но и для предупреждения добавочных повреждений окружающих тканей, смещения костных отломков.

При открытом переломе перед наложением шин необходимо провести обработку раны спиртовым раствором йодной настойки и наложить стерильную давящую повязку или жгут, если в этом есть необходимость.

4.8. При термических ожогах необходимо срочно прекратить воздействие высокой температуры (погасить или сорвать с пострадавшего горячую одежду).

Нельзя касаться руками обожженного участка кожи или смазывать его мазями, маслами, вазелином и т.д. Обожженную поверхность обработать одеколоном, после чего наложить сухую стерильную повязку. Не следует вскрывать пузыри или отрывать от ожоговой поверхности приставшие к ней остатки одежды. Ткань обрезать по границе ожога и наложить повязку на обожженный участок.

4.9. При ожогах, вызванных кислотами, обожженное место немедленно промыть пол проточной водой в течение 10-15 мин. Можно обожженную конечность опустить в емкость с чистой водой и интенсивно двигать ею в воде. Далее обожженное место промыть 10% раствором питьевой соды (2 чайные ложки на стакан воды) или 5% раствором марганцево-кислого калия. Затем пораженные участки покрыть марлей.

4.10. При попадании кислоты или ее паров в рот или глаза, надо промыть (прополоскать) глаза и рот 5% раствором питьевой соды (1 чайная ложка на стакан воды).

4.11. При ожоге щелочами пораженное место промыть проточной водой, затем раствором борной кислоты (одна чайная ложка на стакан воды) или раствором пищевого уксуса, разбавленного водой в соотношении 1:1. Обожженный участок покрыть марлей, пропитанной раствором пищевого уксуса, разбавленного 1:1.

4.12. При попадании едкой щелочи или ее паров в глаза или рот следует промыть их раствором борной кислоты (одна чайная ложка на стакан воды).

5. Требования охраны труда по окончании работы.

5.1. Провести контрольный осмотр электростанции, очистить агрегаты от пыли и грязи;

5.2. Привести рабочее место в порядок, сложить в отведенное место инструмент и приспособления.

5.3. Установки, приборы, инструменты отнести в места, отведенные для их хранения.

5.4. Сообщить руководителю о всех неполадках и замечаниях, выявленных во время работы.

5.5. После окончания работы спецодежду очистить от пыли и грязи, принять душ или вымыть руки и лицо водой с мылом.

5.6. Во избежание вредного воздействия нефтепродуктов на кожу рук, руки следует обработать защитной пастой для рук или кремом.

Лист ознакомления с инструкцией по охране труда при эксплуатации генераторных установок

| № | ФИО | Должность | Дата ознакомления | Подпись |
|-----|-----|-----------|-------------------|---------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |
| 6. | | | | |
| 7. | | | | |
| 8. | | | | |
| 9. | | | | |
| 10. | | | | |
| 11. | | | | |
| 12. | | | | |
| 13. | | | | |
| 14. | | | | |
| 15. | | | | |
| 16. | | | | |
| 17. | | | | |
| 18. | | | | |
| 19. | | | | |
| 20. | | | | |
| 21. | | | | |
| 22. | | | | |
| 23. | | | | |
| 24. | | | | |
| 25. | | | | |