

1.5. Организационные мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при ремонте

Работы на электрооборудовании тяговых и трансформаторных подстанций могут выполняться:

- по наряду (форма ЭУ-44);
- по распоряжению лиц, уполномоченных на это;
- в порядке текущей эксплуатации.

В отношении мер безопасности выполняемые работы разделяются на следующие виды:

- работы выполняются со снятием напряжения;
- работы выполняются без снятия напряжения, вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;
- работы выполняются без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них.

Право выдачи наряда и распоряжений ответственны за электрохозяйство (в основном, главный инженер ЭЧ) предоставляет работникам из числа административно-технического персонала. Списки лиц, имеющих право выдачи нарядов и распоряжений, утвержденные начальником ЭЧ, находятся на тяговой подстанции, в ЭЧ и у энергодиспетчера.

Работы, при выполнении которых напряжение должно быть снято с токоведущих частей, где будет производиться работа, а также с токоведущих частей, к которым возможно в процессе работы приближение на расстояние менее допустимого, называются *работами, выполняемыми со снятием напряжения*.

Ремонтные работы на тяговых и трансформаторных подстанциях, как правило, проводятся со снятием напряжения.

Работой без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, считается работа, при которой исключено случайное приближение работающих людей и используемых ими ремонтной оснастки и инструмента к токоведущим частям на допустимое расстояние и не требуется принятие технических или организационных мер (например, непрерывного надзора) для предотвращения такого приближения.

К работам, выполняемым *без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них*, относят работы, проводимые непосредственно на этих частях. Основные меры защиты работающего – это соответствующие электрозащитные средства. Такие работы должны выполняться, как правило, не менее чем двумя работниками, из которых производитель работ должен иметь группу по электробезопасности V, остальные – IV в электроустановках с напряжением выше 1 кВ и соответственно IV и III группы в электроустановках до 1 кВ. За безопасность работ в электроустановках в разной степени несут ответственность все лица, указанные в наряде-допуске, так как имеют разные группы по электробезопасности. Например, работник, выдающий наряд и отдающий распоряжение, отвечает за необходимость выполнения работы, возможность безопасного ее проведения, достаточность предусмотренных нарядом (распоряжением) мер безопасности, за численный состав бригады, соответствие групп перечисленных в наряде работников выполняемой работе, проведение целевого инструктажа ответственного руководителя работ, производителя работ, наблюдающего. Он же обязан определить содержание строки наряда «Отдельные указания». Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения, железных дорог ОАО РЖД, точно определяет степень ответственности каждого работника за безопасность при работах и обязанности каждого. Следует учесть при заполнении наряда-допуска, что ответственный руководитель работ назначается при работах в элект-

роустановках напряжением выше 1 кВ за исключением работ, выполняемых без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Кроме того, при работах в установках напряжением до 1 кВ по наряду или распоряжению назначение ответственного руководителя работ не требуется. Для надзора за бригадами неэлектротехнического персонала (строителей, такелажников и др.) при выполнении ими работ на территории тяговой подстанции назначается наблюдающий, который отвечает за безопасность членов бригады. Работник, возглавляющий бригаду, отвечает за безопасность, связанную с технологией работы. В этом случае наряд выписывается на наблюдающего, который не имеет права отлучаться с рабочего места, участвовать в работе, а при необходимости отлучки – должен вывести бригаду из электроустановки.

Для обеспечения безопасности работы в электроустановках должны быть выполнены *организационно-технические мероприятия*:

- оформление работы нарядом или распоряжением;
- проведение инструктажа производителю работ (или наблюдающему) лицом, выдавшим наряд или распоряжение;
- выдача разрешения на подготовку рабочего места;
- допуск к работе;
- инструктаж членам бригады;
- надзор во время работы;
- оформление перерывов в работе, переходом на другое рабочее место, окончания работы.

Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям

Работы в электроустановках по нарядам-допускам и распоряжениям учитываются в предназначенном для этого журнале установленной формы. При работах по нарядам в журнале оформляется только первичный допуск к работам, и указываются номер наряда, место и наименование работы, дата и время начала и полного окончания работы (графы 2, 3, 9 и 10); при работах по распоряжению должны быть оформлены все графы журнала, за исключением графы 2 (номер наряда). Форма журнала может быть дополнена или видоизменена. Допускается учет работ по нарядам и распоряжениям вести иным образом, установленным руководителем организации, при сохранении сведений, содержащихся в графах формы журнала.

Независимо от принятого порядка учета работ по нарядам и распоряжениям факт допуска к работе должен быть зарегистрирован записью в оперативном журнале.

При выполнении работ по наряду в оперативном журнале производится запись, как о первичном, так и о ежедневных допусках к работе. *При работах по распоряжению* в графе 8 Журнала учета работ по нарядам и распоряжениям (далее – Журнал учета работ) проведение целевых инструктажей регистрируется подписями работников, проводивших целевые инструктажи, и работников, их получивших. Если инструктаж проводится с использованием средств связи, проведение и получение инструктажа фиксируется в двух журналах учета работ – в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших инструктаж, с подтверждающими подписями в обоих журналах. Журнал учета работ должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью организации. Срок хранения журнала – один месяц со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему, зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.

При работах по распоряжениям лицо, имеющее право выдачи распоряжений, непосредственно по телефону выдает разовое распоряжение производителю работ, в котором указывает содержание, место, время начала и окончания работ и категорию работ в отношении мер безопасности. Перечисляются организационно-технические

мероприятия по обеспечению безопасности выполнения работ. Это записывается в Журнал учета работ отдающим распоряжение. Туда же вносятся фамилии и инициалы производителя работ, членов бригады и лица, выдавшего распоряжение.

После приемки рабочего места и проведения инструктажа членам бригады делается запись с подписями производителя работ и всех членов бригады.

Лицо, выдающее наряд или распоряжение, обязательно инструктирует производителя работ или наблюдающего. Содержание инструктажа сводится к пояснению условий, содержания предстоящей работы и технологии ее выполнения. Выдающий наряд уточняет меры безопасности при выполнении работы, опасные места, порядок ограждения места работы и проходы к нему, перемещение персонала в зоне работы и места установки переносных заземлений (ПЗ). При инструктаже наблюдающего указывается порядок применения машин, механизмов и приспособлений.

Энергодиспетчер (ЭЧЦ) должен разрешить сначала подготовку рабочего места (оперативное переключение и установку ПЗ), а после этого – допуск к работе. Оба разрешения утверждаются приказами ЭЧЦ с указанием времени, записываются в оперативных журналах ЭЧЦ, тяговой подстанции и в таблице «Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ» наряда-допуска. Подготовка рабочего места и допуск бригады к работе могут проводиться только после получения разрешения от оперативного персонала, в управлении или ведении которого находится оборудование, или уполномоченного на это работника.

Разрешение может быть передано выполняющему подготовку рабочего места и допуск бригады к работе персоналу лично, по телефону, радио, с нарочным или через оперативный персонал промежуточной подстанции. Не допускается выдача таких разрешений до прибытия бригады на место работ.

Допуск бригады разрешается только по одному наряду или распоряжению. Не допускается изменять предусмотренные нарядом меры по подготовке рабочих мест. При возникновении сомнения в достаточности и правильности мер по подготовке рабочего места и в возможности безопасного выполнения работы эта подготовка должна быть прекращена, а намечаемая работа отложена до выдачи нового наряда, предусматривающего технические мероприятия, устраняющие возникшие сомнения в безопасности. В тех случаях, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовку рабочего места он должен выполнять с одним из членов бригады, имеющим группу III. Допускающий перед допуском к работе должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места путем личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме и по сообщениям оперативного, оперативно-ремонтного персонала задействованных организаций. Ответственный руководитель и производитель работ (наблюдающий) перед допуском к работе должны выяснить у допускающего, какие меры приняты при подготовке рабочего места, и совместно с допускающим проверить эту подготовку личным осмотром в пределах рабочего места. При отсутствии оперативного персонала, но с его разрешения, проверку подготовки рабочего места ответственный руководитель работ совместно с производителем работ могут выполнять самостоятельно.

Допуск к работе по нарядам и распоряжениям должен проводиться непосредственно на рабочем месте. Допуск к работе проводится только после проверки подготовки рабочего места. При этом допускающий должен проверить соответствие состава бригады составу, указанному в наряде или распоряжении, по именным удостоверениям членов бригады; доказать бригаде, что напряжение отсутствует, показом установленных заземлений или проверкой отсутствия напряжения, если заземления не видны с рабочего места, а в электроустановках напряжением 35 кВ и ниже (где позволяет конструктивное исполнение) – последующим прикосновением рукой к токоведущим частям.

Началу работ по наряду или распоряжению должен предшествовать *целевой инструктаж*, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы в последовательной цепи от выдавшего наряд, отдавшего распоряжение до члена бригады (исполнителя).

Без проведения целевого инструктажа допуск к работе не разрешается. Целевой инструктаж при работах по наряду проводят:

- выдающий наряд – ответственному руководителю работ или, если ответственный руководитель не назначается, производителю работ (наблюдающему);

- допускающий – ответственному руководителю работ, производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;

- ответственный руководитель работ – производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;

- производитель работ (наблюдающий) – членам бригады. Целевой инструктаж при работах по распоряжению проводят:

- отдающий распоряжение – производителю (наблюдающему) или непосредственному исполнителю работ;

- допускающий – производителю работ (наблюдающему), членам бригады (исполнителям).

Допускается проведение целевого инструктажа выдающим наряд, отдающим распоряжение по телефону. При вводе в состав бригады нового члена бригады инструктаж, как правило, должен проводить производитель работ (наблюдающий).

Наблюдающий инструктирует бригаду о мерах по безопасному ведению работ, исключая возможность поражения электрическим током, и о порядке перемещения членов бригады по территории электроустановки. Производитель работ инструктирует бригаду по вопросам безопасной технологии выполнения работы, использованию инструмента и приспособлений. Производитель работ в целевом инструктаже обязан дать исчерпывающие указания членам бригады, исключая возможность поражения электрическим током.

Допускающий в целевом инструктаже должен ознакомить членов бригады с содержанием наряда, распоряжения, указать границы рабочего места, наличие наведенного напряжения, показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений, к которым не допускается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет. При работе по наряду целевой инструктаж должен быть оформлен в таблице «Регистрация целевого инструктажа при первичном допуске» подписями работников, проводших и получивших инструктаж. При работе по распоряжению целевой инструктаж должен быть оформлен в соответствующей графе Журнала учета работ с подписями отдавшего распоряжение (проведшего инструктаж) и принявшего распоряжение (производителя работ, исполнителя, допускающего), т.е. работников, получивших инструктаж.

Допуск к работе оформляется в обоих экземплярах наряда, из которых один остается у производителя работ (наблюдающего), а второй – у допускающего их работника. Когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, допуск оформляется в одном экземпляре наряда.

Допуск к работе по распоряжению оформляется в Журнале учета работ с записью о допуске к работе в оперативном журнале. Ответственный руководитель работ должен провести инструктаж членам бригады о содержании, условиях и технологии предстоящей работы. Кроме того, он четко распределяет обязанности между членами бригады и указывает каждому из них границы места работы, опасные места, а также места установки ПЗ. После этого члены бригады расписываются в таблице «Регистрация целевого инструктажа, проводимого ответственным руководителем работ» наряда и бригада может приступить к работе. Во время работы ответственный руководитель работ или

производитель работ ведет надзор за работающими. Цель надзора – периодическая проверка соблюдения работающими правил электробезопасности.

Работники бригады не должны оставаться без присмотра во время работы. Если по каким либо причинам производитель работ должен покинуть бригаду, то его может заменить ответственный руководитель или лицо, выдавшего наряд. При невозможности замены бригада в полном составе выводится с места работ. В наряде оформляется окончание работы (в таблице «Ежедневный допуск к работе и время ее окончания»); она может быть продолжена по команде производителя работ только после осмотра места работ и оформления допуска бригады к работе в той же таблице наряда. Изменения состава бригады имеет право вносить в наряд ответственный руководитель работ по данному наряду или лицо, выдавшее наряд, а при его отсутствии – лицо, имеющее право выдачи наряда по данной установке.

Особенно важно – выполнение окончания работ и включение оборудования в работу. *Окончание работ* оформляется в наряде после того, как выполнены следующие действия:

- удалены временные ограждения, сняты предписывающие плакаты «Работать здесь», «Влезать здесь»;
- сняты переносные заземления;
- установлены на прежнее место постоянные ограждения и сняты указательные плакаты;
- после полного окончания работы бригада удаляется, рабочее место приводится в порядок, принимается ответственным руководителем.

Производитель работ в обоих экземплярах наряда ставит свою подпись об окончании работы в таблице наряда «Ежедневный допуск к работе и время ее окончания» в графе «Работа окончена, бригада удалена». После осмотра оборудования, места работы (отсутствие посторонних предметов и инструментов) и убедившись, что бригада полностью удалена, допускающий принимает наряд от производителя работ. Потом он сообщает ЭЦЦ об окончании работ и о возможности включения оборудования в работу. Окончание работ оформляется в оперативных журналах тяговой подстанции и ЭЦЦ.

Пробное включение оборудования на рабочее напряжение выполняет оперативный персонал. Некоторые работы в установках выше 1 кВ выполняются по распоряжению. *Например*, в комплектных распределительных устройствах (КРУ) можно работать по распоряжению на вывезенных тележках, если шторки отсеков запираются на замок; на электродвигателях, питающие провода из которых отсоединены, закорочены и заземлены.

Задание.

Дать ответы, оформив в текстовом редакторе Word, на контрольные вопросы.

1. Как могут выполняться работы на тяговых и трансформаторных подстанциях?
2. Как разделяются выполняемые работы в отношении мер безопасности?
3. Кто и кому предоставляет право выдачи наряда и распоряжений, кем утверждаются списки и где находятся?
4. Какие работы называются работами, выполняемыми со снятием напряжения?
5. Какая работа считается работой без снятия напряжения вдали от токоведущих частей?
6. Какие работы относят к работам, выполняемым без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, какие основные меры защиты и как должны выполняться такие работы?

7. Что определяет Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО РЖД?
8. Что следует учесть при заполнении наряда-допуска работах в электроустановках напряжением выше 1 кВ?
9. Что не требуется при работах в установках напряжением до 1 кВ по наряду или распоряжению, как производятся работы в этом случае?
10. Перечислите организационно-технические мероприятия.
11. Где учитываются работы в электроустановках по нарядам-допускам и распоряжениям, какой порядок заполнения?
12. Как и где должен быть зарегистрирован факт допуска к работе?
13. Где и какая запись производится при выполнении работ по наряду?
14. Где и какие записи производятся при работах по распоряжению?
15. Какие требования предъявляются к Журналу учета работ?
16. Какие действия лица, имеющее право выдачи распоряжения, при организации работ по распоряжению?
17. Когда делается запись с подписями производителя работ и всех членов бригады?
18. Что обязательно делает лицо, выдающее наряд или распоряжение?
19. Что должен разрешить ЭЦЦ, как это утверждается?
20. Когда могут проводиться подготовка рабочего места и допуск бригады к работе?
21. Как может быть передано разрешение выполняющему подготовку рабочего места и допуск бригады к работе?
22. Какие условия допуска бригады?
23. Какие условия допуска к работе по нарядам и распоряжениям?
24. Чему должен предшествовать целевой инструктаж, что он предусматривает?
25. Кто и кому проводит целевой инструктаж?
26. Что допускается при проведении целевого инструктажа?
27. Кто проводит инструктаж при вводе в состав бригады нового члена бригады?
28. О чем инструктирует бригаду наблюдающий?
29. О чем инструктирует бригаду производитель работ?
30. С чем должен ознакомить членов бригады допускающий?
31. Как должен быть оформлен при работе по наряду целевой инструктаж?
32. Как должен быть оформлен целевой инструктаж при работе по распоряжению?
33. Как оформляется допуск к работе?
34. Где оформляется допуск к работе по распоряжению?
35. Что должен провести, распределить и указать ответственный руководитель работ, как это оформляется?
36. Кто ведет надзор за работающими во время выполнения работ, какая цель надзора?
37. Какие ситуации возможны во время работы, как они оформляются?
38. Где и после чего оформляется окончание работ?
39. Какие действия производителя работ и допускающего при оформлении окончания работ?
40. Кто выполняет пробное включение оборудования на рабочее напряжение?

Присылать задания, выполненные в текстовом редакторе **Microsoft Word** и сохраненные в файл с расширением **doc** или **docx**:

Плохих А.В. – в ВК в личные сообщения

<https://vk.com/id134665099>

Название файла, пример: **Иванов И. ЭС-311 --.12**

Срок исполнения задания: --.12.2020