

4.6. РАБОТА ВБЛИЗИ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Производство строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и других работ грузоподъемными машинами (кранами автомобильными, пневмоколёсными, гусеничными, на специальном шасси автомобильного типа, тракторными, кранами-манипуляторами, кранами-трубоукладчиками) вблизи (ближе 30 м) линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более, связано с повышенной опасностью, поэтому к их выполнению предъявляются особые требования.

Линии электропередачи имеют зону, называемую **охранной**, в пределах которой работы выполняются только после оформления необходимых документов и разрешений.

Рассмотрим пример производства работ ГПМ вблизи и в охранной зоне воздушных ЛЭП, как наиболее часто встречающийся.

Охранной зоной воздушной ЛЭП (см. [рис. 54](#)) является участок земли и пространства между вертикальными плоскостями, проходящими через параллельные прямые, отстоящие от крайних проводов на определенном расстоянии. Ширина

охранной зоны зависит от напряжения ЛЭП и составляет:

до 1 кВ	- 2 м;	свыше 110 кВ до 220 кВ	- 25 м;
свыше 1 кВ до 20 кВ	- 10 м;	свыше 220 кВ до 500 кВ	- 30 м.
свыше 20 кВ до 35 кВ	- 15 м;	свыше 500 кВ до 750 кВ	- 40 м.
свыше 35 кВ до 110 кВ	- 20 м;	свыше 750 кВ до 1150 кВ	- 55 м.

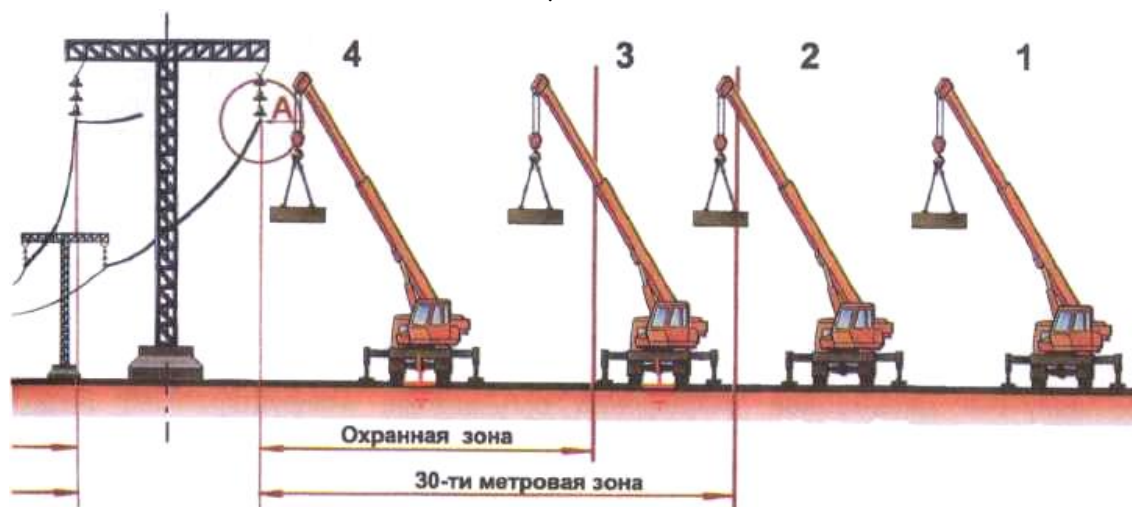


Рис. 54. Варианты производства работ ГПМ вблизи и в охранной зоне ЛЭП:

1 - Производство работ в обычном режиме (до 30-ти метровой зоны);

2 - Производство работ вблизи (ближе 30 м) ЛЭП;

3 - Производство работ в охранной зоне ЛЭП;

4 - Производство работ под ЛЭП;

А - минимально допустимое расстояние от выступающих частей крана и/или груза до токоведущих частей, находящихся под напряжением (зона разрыва)

На [рис. 54](#) изображены наиболее характерные варианты выполнения работы вблизи ЛЭП.

В первом случае грузоподъемный кран установлен таким образом, что при мак-

симальном вылете стрелы зона работы крана с учётом габаритов груза, не соприкасается с 30-метровой зоной ЛЭП. Таким образом, работы выполняются в обычном режиме крановщиком и стропальщиком (стропальщиками) и участие лица, ответственного за безопасное производство работ кранами регламентируется только ППР или технологической картой, а также в тех случаях, когда необходимо его непосредственное руководство работами.

Во втором случае кран установлен таким образом, что его стрела и/или груз попадают в 30-метровую зону ЛЭП и поэтому должны быть выполнены следующие условия:

1. установка и работа кранов производится **под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, по наряду-допуску**, определяющему безопасные условия работы. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, перед началом работы вблизи линии электропередачи обязано производить инструктаж с крановщиками и стропальщиками с записью в наряде-допуске. Крановщики и стропальщики при этом должны расписаться в наряде-допуске об инструктаже, а также в вахтенном журнале или путевом листе до подъема стрелы в рабочее положение. После осмотра места установки крана лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно сделать запись: **«Установку крана на указанном месте проверил. Работу крана разрешаю»**. Подпись.

2. **Наряд-допуск** выдаётся до начала работ крана на объекте, независимо от того, имеется или нет напряжение в проводах линии электропередачи. Наряд-допуск подписывается руководителем (начальником или главным инженером) или лицом, ответственным за безопасное состояние электрохозяйства (энергетиком) в организации, производящей работы и несущим ответственность за выполнение необходимых мер электробезопасности. Наряд-допуск выписывается в двух экземплярах: первый экземпляр выдается крановщику и возвращается с путевым листом инженерно-техническому работнику, ответственному за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, второй экземпляр хранится у лица, выдавшего наряд-допуск.

Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд. Наряд-допуск должен выдаваться крановщику на руки перед началом работы. Крановщику запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи, о чём делается запись в путевом листе.

В третьем случае кран (его стрела и/или груз) установлен в охранной зоне ЛЭП. При этом должно быть дополнительно:

3. получено **письменное разрешение** организации, эксплуатирующей линию электропередач, о чём должна быть сделана запись в наряде-допуске (наименование организации, выдавшей разрешение, номер и дата);

4. соблюдено **минимально допустимое расстояние** от выступающих частей крана и/или груза до токоведущих частей, находящихся под напряжением (А), которое должно быть не менее:

1,5 м – при напряжении линии до 1 кВ;

2,0 м – при напряжении линии свыше 1 кВ до 20 кВ;

- 4,0 м – при напряжении линии свыше 35 кВ до 110 кВ;
- 5,0 м – при напряжении линии свыше 110 кВ до 220 кВ;
- 7,0 м – при напряжении линии свыше 220 кВ до 400 кВ;
- 10,0 м – при напряжении линии свыше 400 кВ до 750 кВ
- 11,0 м – при напряжении линии свыше 4750 кВ до 1150 кВ.

5. установлено переносное заземление. Сечение заземляющих проводников должно быть не менее применяемого на данной электрической линии.

В четвертом случае, при невозможности выдержать указанные расстояния (зону разрыва), работа краном в охранной зоне должна производиться при отключённой линии электропередачи, для чего лицо, подписывающее наряд-допуск,

даёт владельцу линии электропередачи заявку в письменном виде на отключение с указанием времени отключения, и, получив письменное разрешение (линия отключена), выдаёт наряд-допуск на производство работ.

При случайном соприкосновении с ЛЭП **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** до снятия напряжения с ЛЭП прикасаться, стоя на земле, к машине, сходиться с неё на землю или подниматься на неё. Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или электрического разряда произойдёт загорание машины, не позволяющее остаться в ней, машинист должен, не держась руками за части машины, спрыгнуть на землю сразу обеими ногами и мелкими шагами или прыжками удалиться на расстояние не менее 8 м (см. *рис. 55*).

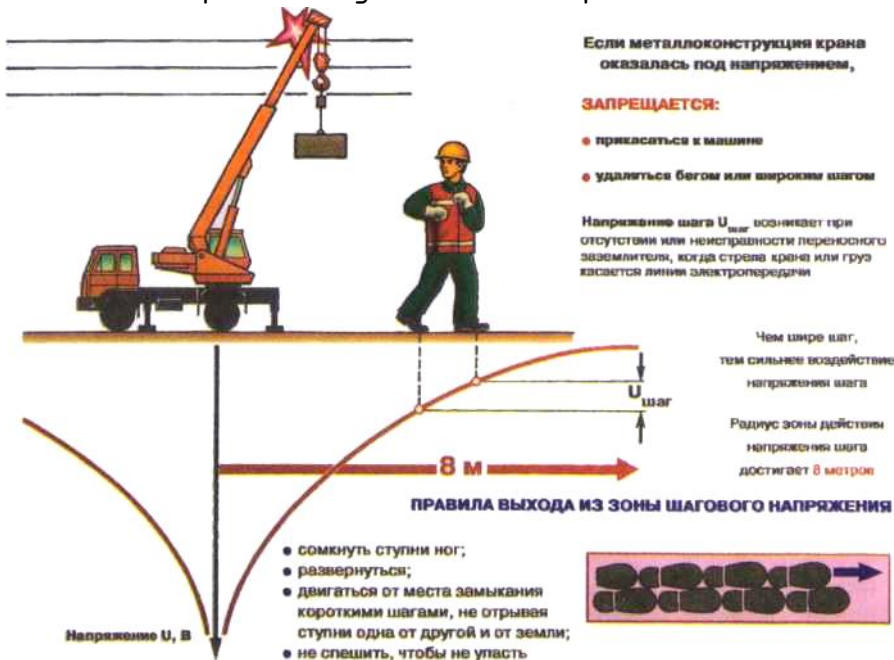


Рис. 55. Действия крановщика при соприкосновении металлоконструкции крана с токоведущими частями ЛЭП

Не допускается работа при ветре, вызывающем отклонение груза на опасное расстояние свободных (без груза) тросов, канатов или груза.

Работа стреловых кранов под неотключенными контактными проводами городского транспорта может производиться при соблюдении расстояния между стрелой крана и контактными проводами не менее 1000 мм при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы.