

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТК-II-1-10Р

погрузка и выгрузка конструкций металлических опор ВЛ 6 (10) кВ из гнутого профиля

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта служит руководством при погрузке и выгрузке конструкций промежуточных, анкерно-угловых и концевых металлических опор из гнутого профиля, проекты РЛ/99-373 для проводов ти-па АС и СИП-3 (SAX) и РЛ/299-373 для проводов типа (SAX).

Нормами предусмотрены погрузка и выгрузка стойительно-монтажных материалов, деталей и конструкций с тракторных и автомобильных прицепов и других транспортных средств на базах складирования, пикетах и строительных площадках ВЛ и открытых распределительных устройств и сопровождение груза при развозке конструкций и материалов по пикетам.

Карта может быть использована при составлении проектов производства работ с привязкой к местным условиям.

1.2. В состав работ, рассматриваемых карт, входит:

- установка транспорта под погрузку или выгрузку;
- снятие крепления конструкций;
- крепление к конструкциям веревочных расчалок со снятием;
- погрузка или выгрузка конструкций с подъемом или опусканием и поворотом стрелы крана;
- укладка подкладок под конструкции и детали;
- крепление (раскрепление) груза;
- сопровождение груза при развозке конструкций и материалов по пикетам с проверкой его крепления и осмотром его крепления в пути.

1.3. Нормами предусмотрено применение кранов грузоподъемностью от 6,3 до 10 т и тракторов до 73,5 кВт (100 л.с.). В случае применения кранов грузоподъемностью 10 т и выше и тракторов с двигателями мощностью св. 73,5 кВт (100 л.с.) оплату работы машиниста и тракториста производить по 6 разряду с соответствующим пересчетом расценок..

1.4. Перевозка стоек металлических опор из гнутого профиля производится авто-или тракторными поездами, позволяющими перевезти стойки промежуточных опор высотой 11 м и стойки анкерно-угловых и концевых опор высотой 9 м.

1.5. При привязке технологической карты к местным условиям следует определить исходя из имеющихся в наличии механизмов и технико-экономической целесообразности способы погрузки, транспортировки и разгрузки стоек.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

2.1. До начала перевозки конструкций опор и необходимых материалов на трассу строительства должны быть выполнены следующие работы:

- произведена разбивка пикетажа;
- обследован и выбран кратчайший путь, обеспечивающий надежную проходимость автотранспорта на всем пути следования и выбран метод доставки в зависимости от климатической зоны строительства (при необходимости следует произвести планировку и устройство временных переездов);
- составлена ведомость комплектации и развозки конструкций опор по трассе строительства.

2.2. Опоры должны быть изготовлены в соответствии с ТУ 5264-001-56010022-2005.

2.3. Погрузка и выгрузка стоек металлических опор из гнутого профиля и труб фундаментов производится автокранами или другими специальными подъемниками и выполняются в следующей последовательности:

- приведение автокрана в рабочее положение с установкой его на аутригеры;
- установка транспортного средства в радиусе действия автокрана;
- устройство ограждения опасной зоны;
- очистка кузова при погрузке или очистка места выкладки при выгрузке от посторонних предметов;
- строповка конструкций и крепление оттяжек;
- транспортировка стойки автокраном (рабочий ход автокрана);
- выкладка стойки на деревянные подкладки;
- расстроповка стойки и отсоединение оттяжек;
- холостой ход автокрана;
- крепление стоек на транспортном средстве (по окончании погрузки всех стоек) или укладка конструкций на подкладки у пикета;
- приведение автокрана в транспортное положение;
- снятие ограждения опасной зоны.

2.4. При выполнении отдельных технологических операций работы выполняются в следующей технологической последовательности:

2.4.1. Электролинейщики помогают машинисту установить автокран в рабочее положение.

Установка автокрана производится на выровненной площади так, чтобы при работе расстояние между его поворотной частью при любом положении и строениями, штабелями грузов, транспортными средствами и др. было не менее 1 м.

2.4.2. Шофер (машинист) устанавливает транспортное средство в радиусе действия автокрана в соответствии с рисунком 1.1.

2.4.3. Электролинейщики ограничивают опасную зону сплошным веревочным ограждением или устанавливают стойки с предупреждающими плакатами.

Опасной зоной для стреловых кранов является круг, радиусом, равным кратчайшему расстоянию от оси вращения крана до вертикальной поверхности, проходящей через наиболее удаленную точку транспортируемого груза, плюс 7 м.

2.4.4. Электролинейщики удаляют посторонние предметы из кузова прицепа (при погрузке) или с места выкладки стоек на пикете (при разгрузке).

2.4.5. Электролинейщик выполняет строповку стойки опоры стропом текстильным ленточным типа СТП по РД24-СЗК-01-01 грузоподъемностью 6 т. При применении вместо текстильного троса металлического, необходимо принять необходимые меры для исключения повреждения лакокрасочного покрытия стойки опоры.

Все остальные лица, не участвующие в работе, в том числе и шофер (машинист) транспортного средства, обязаны выйти за пределы ограждения опасной зоны.

2.4.6. Машинист автокрана, убедившись в отсутствии людей в опасной зоне, по команде электролинейщика приподнимает стойку на 0,2-0,3 м затем поднимает ее на 0,5 м выше всех встречающихся на пути предметов и перемещает ее до места укладки.

2.4.7. По команде электролинейщика машинист автокрана опускает стойку на деревянные подкладки высотой не менее 30 см, которые выкладывают на расстоянии 150 см от нижнего торца и на расстоянии 300 см от верхнего торца металлической стойки опоры.

При вертикальном расстоянии от стойки до места укладки не более 1 м электролинейщики могут подходить непосредственно к стойке, при этом необходимо обеспечить возможность быстрого выхода из опасной зоны при угрозе падения стойки.

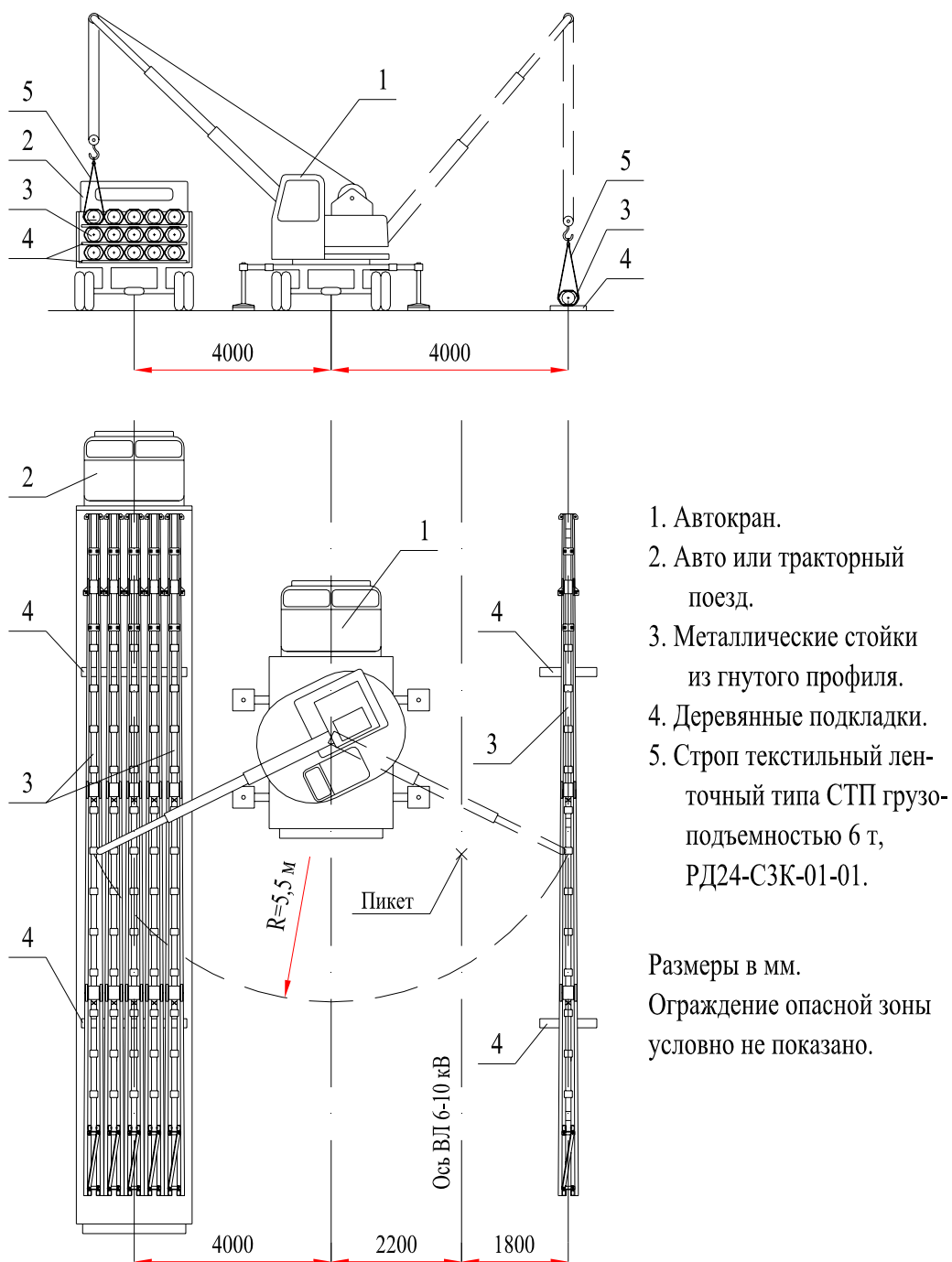


Рис. 1.1. Схема погрузки (выгрузки) стоек металлических опор из гнутого профиля

2.4.8. После выкладки стойки на подкладки электролинейщик производит ее расстроповку.

2.4.9. Количество ярусов при погрузке металлических стоек опор на автопоезд ограничивается вертикальными габаритами автопоезда. Высота деревянных подкладок, на кото-

рые выкладывается первый ярус и между ярусами должна быть не менее 7 см для металлических стоек промежуточных опор и не менее 10 см для анкерно-угловых и концевых опор. Деревянные подкладки выкладываются на расстоянии от верхнего и нижнего торцов согласно п. 2.6.7.

2.4.10. По окончании погрузочно-разгрузочных работ, электролинейщик снимает ограждение опасной зоны. Другой электролинейщик совместно с машинистом переводят автокран в транспортное положение.

2.5. Для предотвращения боковых смещений металлические стойки опор и трубы фундаментов должны крепиться через деревянные прокладки откидными стойками, которые стягиваются между собой выше груза.

2.6. Строповка стоек опор должна производиться стропом текстильным ленточным петлевым типа СТП по РД24-СЗК-01-01 грузоподъемностью 6 т. Схема строповки промежуточных опор приведена на рис. 1.2, анкерно-угловых и концевых на рис. 1.3. Для исключения проскальзывания стропа по опоре, его положение должно фиксироваться планкой на промежуточной и раскосами на анкерно-угловой и концевой опорах. Возможно крепление стропа на опоре на "удавку".

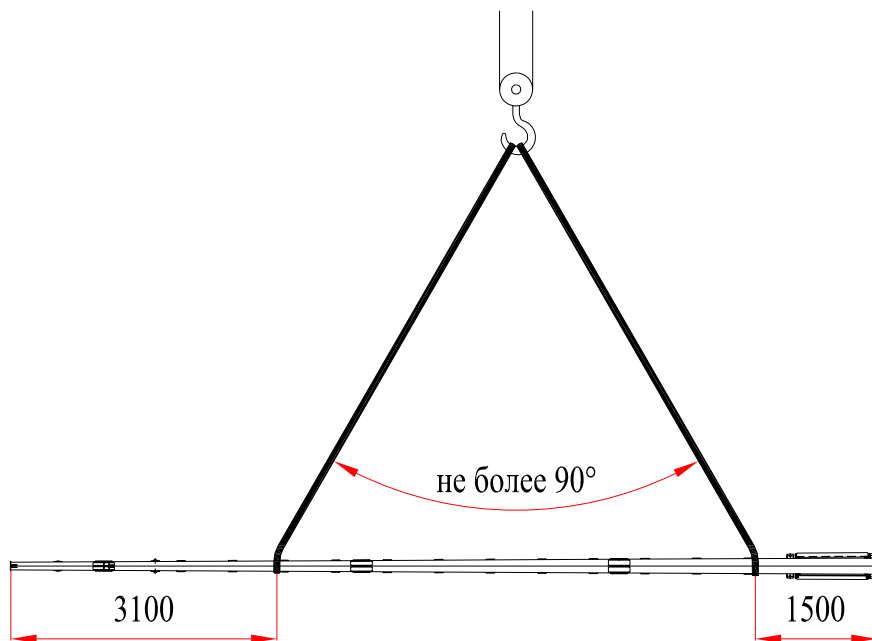


Рис.1.2. Схема строповки промежуточных металлических опор из гнутого профиля.

2.7. Строповка труб фундаментов производится на "удавку" двумя стропами на равном расстоянии от торцов труб.

2.8. Металлические стойки опор и трубы фундаментов при погрузке не должны подвергаться резким толчкам, ударам, рывкам и сбрасыванию.

2.9. По окончании погрузки транспортного средства водитель принимает личное участие в креплении груза. Шофер обязан следить за правильностью всех операций погрузки и принимать участие в креплении металлоконструкций опор.

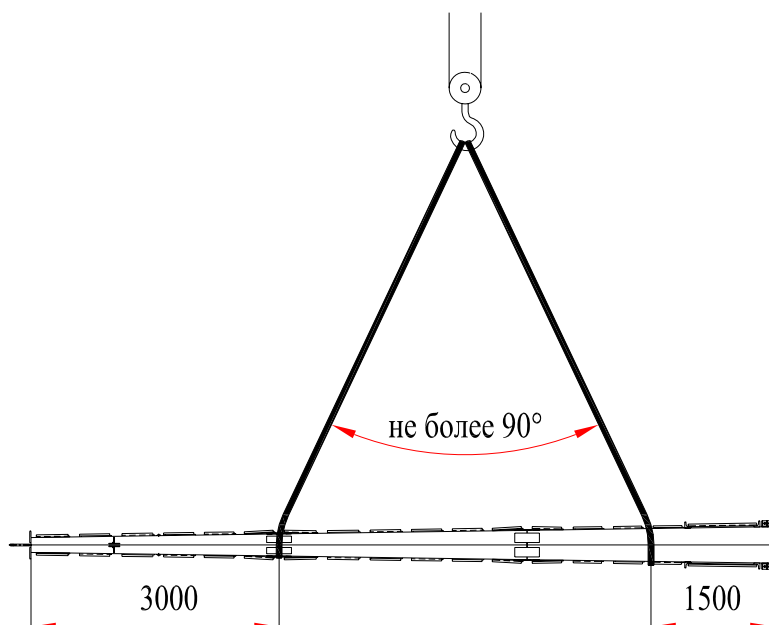


Рис. 1.3. Схема строповки анкерно-угловых и конечных металлических опор из гнутого профиля.

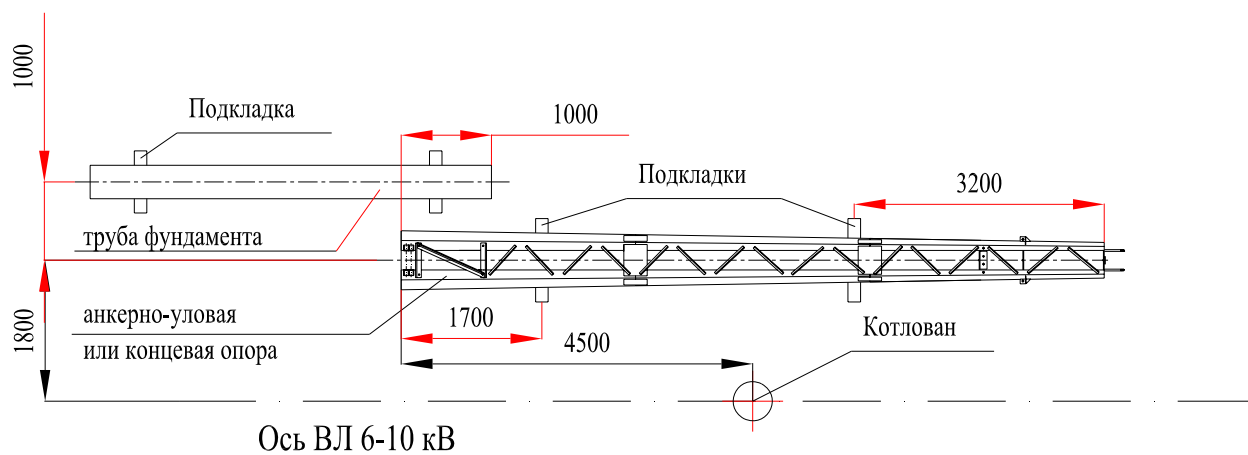
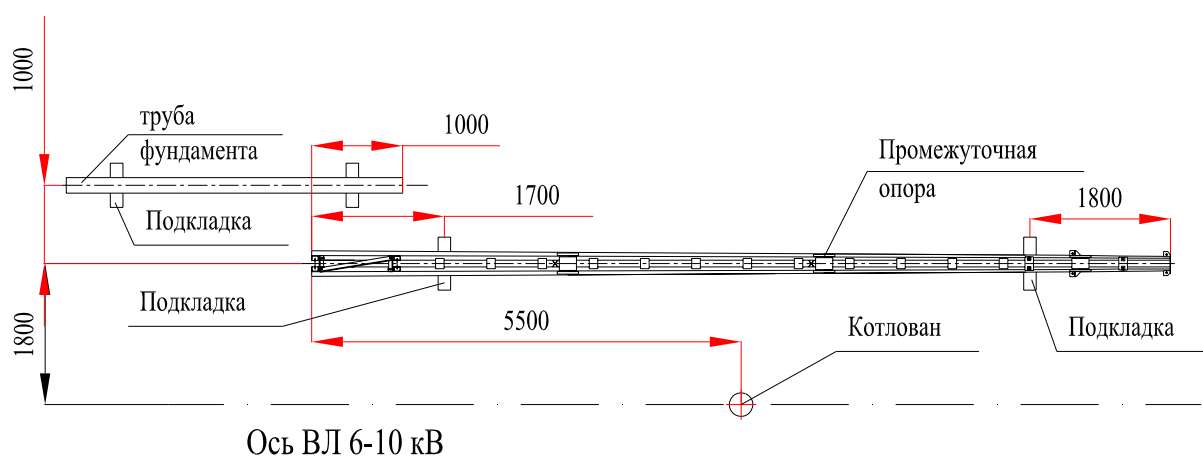


Рис. 1.4. Схема выкладки металлических стоек опор и труб фундаментов при выгрузке

2.10. Выкладку стоек опоры производить на деревянные подкладки при их доставке на пикет во время разгрузки так, чтобы сквозные отверстия под болты в местах примыкания траверс располагались вертикально, а между стойкой и грунтом оставалось свободное пространство не менее 30 см для удобства постановки гаек. Размещение при выкладке стоек опор не должно препятствовать бурению котлованов (рис. 1.4).

2.11. На время погрузочно-разгрузочных работ водителю запрещается оставлять транспортное средство без присмотра.

2.12. Развозка металлоконструкций опор по трассе ВЛ 6-10кВ должна осуществляться в соответствии с ведомостью развозки.

2.13. Транспортировка металлических стоек опор и труб фундаментов волоком не допускается.

2.14. Звенья рабочих при погрузке, выгрузке и сопровождении конструкций и материалов приведены в табл. 1.1, нормы времени в табл. 1.2, 1.3, 1.4.

Таблица 1.1

Состав звеньев при погрузке и выгрузке
металлических деталей и конструкций опор, изоляторов и сопровождение груза

Обоснование	Наименование работ	Профессия и разряд рабочих	Количество, чел.
E23-3-47 табл. 1	Погрузка и выгрузка металлических конструкций опор краном	электролинейщик 4 разр.	1
		электролинейщик 3 разр.	1
		машинист крана 6 разр.	1
E23-3-47 табл. 1	Погрузка и выгрузка металлических конструкций опор вручную	электролинейщик 4 разр. электролинейщик 3 разр.	1 2
E23-3-49 табл. 1	Погрузка и выгрузка изоляторов краном	электролинейщик 3 разр.	2
		машинист крана 6 разр.	1
E23-3-49 табл. 1	Погрузка и выгрузка изоляторов вручную	электролинейщик 3 разр. электролинейщик 2 разр.	1 1
E23-3-50	Сопровождение груза при развозке конструкций и материалов по пикетам	электролинейщик 4 разр.	1

Таблица 1.2

Нормы времени на погрузку и выгрузку конструкций опор

Обоснование	Наименование конструкций	Наименование работ	Ед. измерения	Нормы времени чел.-час
ЕНиР E23-3-47 табл. 3, поз. 1	Секции опор, трубы фундаментов, траверсы, метизы	погрузка	1 т металлоконструкций	0,6 (0,2)
		выгрузка		0,51 (0,17)
ЕНиР E23-3-47 табл. 3, поз. 2	Линейная арматура	погрузка	1 т металлоконструкций	2,6
		выгрузка		2,4

Таблица 1.3

Нормы времени на погрузку и выгрузку изоляторов

Обоснование	Наименование работ	Ед. измерения	Масса изолятора, кг	Нормы времени, чел.-час	
				погрузка	выгрузка
ЕНиР Е23-3-49 табл. 2, поз. 1-5	Погрузка (выгрузка) изоляторов вручную	100 изоляторов	до 5	1,4	1,3
			до 7	1,7	1,5
			до 9	2,2	1,8
			св. 9	3,3	2,6
	Тоже краном		-	0,54 (0,18)	

Таблица 1.4

Нормы времени на сопровождение грузов

Обоснование	Наименование транспортных средств	Ед. измерения	Нормы времени, чел.-час				
			Группа дорог				
			I	II	III	бездорожье	
ЕНиР Е23-3-50, поз. 1-5	Автомобили без прицепов	100 км пробега	2,5	3,2	3,9	5,5	
	Автомобили с прицепом		2,9	3,9	4,7	6,6	
	Трактору на пневмоходу с прицепами		5,5	7,4	8,9	12,5	
	Тракторы на гусеничном ходу с прицепами или санями		Т-100 С-80	-	-	27,5	37,5
			Т-75	-	-	39	47,5

3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Общие положения

3.1.1. При производстве работ необходимо руководствоваться действующими нормативными документами:

Строительными нормами и правилами [1,5] и их последующими изданиями.

Правилами устройства электроустановок ПУЭ 7-е издание [2].

Инструкцией по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства нефтяной промышленности [9].

Инструкцией по производству строительных работ в охранных зонах Министерства газовой промышленности [10].

ГОСТами 12.3.002-75, 12.1.004-76, 12.3.009-76, 12.1.013-78 [14, 17, 18, 20].

3.1.2. Применяемые на строительстве краны, а также тросы и канаты, должны отвечать требованиям правил Госгортехнадзора.

Загрузка механизмов и приспособлений сверх норм запрещается.

3.1.3. Перед началом работ бригадир или производитель работ обязан осмотреть подъемные механизмы и приспособления и убедиться в их исправности.

3.1.4. Площадки для погрузочно-разгрузочных работ на прирельсовых складах должны быть спланированы и иметь уклон не более 4°.

Запрещается производить работы на захламленных участках.

3.1.5. При подъеме и перемещении грузов машинисту крана запрещается:

- поднимать груз, вес которого превышает грузоподъемность крана;
- поднимать грузы, засыпанные землей, заложенные другими грузами, привернутые болтами, залитые бетоном, а также примерзшие к земле;
- раскачивать грузы или стремительно их опускать и ударять;
- переносить грузы над людьми;
- подтаскивать груз по земле крюком при косом натяжении тросов;
- освобождать краном зацепленные грузом чалочные тросы и цепи;
- полностью сматывать трос с барабана (на барабане должно оставаться не менее, чем 1,5 витка троса);
- в перерывах и по окончании работ оставлять груз в подвешенном состоянии.

3.1.6. При погрузке и разгрузке кранами с автомашин должны соблюдаться следующие правила:

- не разрешается подносить грузы через кабину шофера, а только сбоку или сзади автомобиля;
- при погрузке груза в кузов автомобиля шофер и другие лица, обслуживающие автомобиль, не должны находиться в кабине или на подножках; шофер не должен также отходить от автомобиля до окончания производства работ;
- запрещается осматривать или ремонтировать автомобили;
- запрещается кантовать груз руками, работать с тросом без рукавиц, разгружать под действующими ЛЭП.

3.1.7. При эксплуатации автомобилей следует руководствоваться Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта и Правилами дорожного движения.

3.1.8. Водители автомашин перед началом работ должны пройти специальный инструктаж.

3.1.9. Под колеса автомашины или платформы подаваемых под погрузку или разгрузку, необходимо положить тормозные башмаки или клинья.

3.1.10. При погрузке или разгрузке стоек необходимо принимать меры против самопроизвольного скатывания их с транспортных средств или из штабелей.

3.1.11. Перед разгрузкой необходимо убедиться в целостности стоек и прокладок, а крайние укрепить подклиниванием или увязать.

3.1.12. Разгрузку стоек и труб фундаментов производить только автокранами или другими специальными грузоподъемными машинами.

3.1.13. Запрещается:

- находиться в кузове во время движения транспортных средств с металлическими изделиями;
- производить разгрузку металлических стоек и труб фундаментов вручную бросом и стаскиванием;
- складирование любых металлических изделий навалом.

3.2. Работа стреловых кранов вдоль и вблизи действующих ВЛ

3.2.1. Запрещается работа и передвижение стреловых кранов вблизи ВЛ непосредственно под проводами, находящимися под напряжением.

3.2.2. Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи ВЛ, находящихся под напряжением, при ветре, вызывающем отклонение свободных (без груза) тросов и канатов в опасную зону.

3.2.3. В темное время суток работа с грузоподъемными машинами разрешается только на отключенной или строящейся линии при достаточном освещении рабочего места.

3.2.4. Не разрешается работа самоходных стреловых кранов в опасной зоне без специального наряда-допуска, определяющего безопасные условия.

Опасной зоной считается полоса вдоль линии электропередачи, границы которой проходят на расстоянии 30 м по горизонтали в обе стороны от крайних проводов.

3.2.5. Работы в опасной зоне разрешается выполнять только при непосредственном руководстве ответственного за работу самоходного стрелового крана инженерно-технического работника, фамилия которого указывается в наряде-допуске.

3.2.6. При невозможности снятия напряжения с линии, работа стреловых кранов допускается, если расстояние по горизонтали от наиболее выдвинутой части механизма в сторону линии до ближайшего провода будет не менее:

- 1,5 м при напряжении линии до 1 кВ;
- 2,0 м при напряжении линии до 20 кВ;
- 4,0 м при напряжении линии до 35 кВ.

3.2.7. При работе в опасной зоне линии, находящейся под напряжением, стреловые краны должны быть обязательно заземлены переносным заземлением. Заземление кранов не требуется при отключенной линии и для грузоподъемных машин на гусеничном ходу.

3.2.8. При работе стреловых кранов вблизи линий электропередачи разрешается применять только закрытые грузовые крюки.

3.2.9. Во время работы вблизи ВЛ машинисту необходимо следить за неровностями местности, не допуская резкого наклона стрелового крана в сторону линии.

3.2.10. Проезд самоходных кранов под проводами линии, находящейся под напряжением, допускается, если расстояние по вертикали между наивысшей точкой механизма и проводом не менее:

- 1 м при напряжении линии до 1 кВ;
- 2 м при напряжении линии до 20 кВ;
- 3 м при напряжении линии до 35 кВ.

Если указанные расстояния не выдерживаются, напряжение линии необходимо снять. При передвижении под линией самоходный кран должен находиться в транспортном положении. Проезд под проводами следует осуществлять в непосредственной близости от опоры ВЛ.

3.2.11. При случайном соприкосновении стрелового крана с проводом линии, находящейся под напряжением, или возникновении между ними разряда:

- запрещается прикасаться к механизму, стоя на земле, до снятия напряжения с линии;
- запрещается выходить из крана;
- при возгорании механизма, не касаясь его руками, следует спрыгнуть на землю одновременно обеими ногами;
- удаляться от механизма под напряжением можно шагами, не превышающими длину стопы, или прыжками на одной ноге, или на двух ногах одновременно.