

АО «ВПО «Точмаш»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора
по техническому развитию

 А.А. Гергерт
« 03 » 10.2020г.

**Производственная инструкция № 25-П
для стропальщиков по безопасному производству
работ с подъемными сооружениями**

Данная инструкция разработана на основании Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности производственных объектов, на которых применяются подъемные сооружения» (далее ФНП), разработанных в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997г. №116-ФЗ « О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

1. Введение

Эксплуатация подъемных сооружений (далее ПС) связана с повышенной опасностью, а именно: во время подъема и перемещения грузов ПС (грузоподъемные краны всех типов) возможно падение груза с высоты в зону, где работают люди; попадание обслуживающего персонала между поворотными частями ПС и стенами зданий, сооружений и т.п. При работе ПС (крана) вблизи линии электропередачи (ЛЭП) не исключено соприкосновение металлоконструкций ПС (крана) с проводами. Особенно опасны аварии ПС, т.к. они вызывают большие разрушения оборудования, зданий, сооружений, нанося при этом большой материальный ущерб, а также сопровождаются несчастными случаями.

2. Общие положения.

2.1. К выполнению операций по строповке (обвязке, зацепке, закреплению, подвешиванию на крюк крана, отцепке) грузов в процессе производства работ ПС допускаются специально обученные квалифицированные рабочие-стропальщики. Выполнять обязанности стропальщика могут лица не моложе 18 лет, обученные и аттестованные в соответствии с Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, и имеющие соответствующее удостоверение.

2.2. Для подвешивания на крюк груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рамы, цапфы, а также находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или другой таре) могут допускаться рабочие основных профессий, дополнительно обученные профессии стропальщика по сокращенной программе. К этим рабочим должны предъявляться те же требования, что и к стропальщикам.

2.3. В тех случаях, когда зона, обслуживаемая ПС, полностью не просматривается из кабины крановщика и при отсутствии между стропальщиком и крановщиком радио- или телефонной связи для передачи сигналов крановщику должен быть назначен сигнальщик из числа стропальщиков. Такие сигнальщики назначаются лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами.

2.4. Аттестацию стропальщиков проводит комиссия общества при обязательном участии представителя Ростехнадзора.

Аттестованным стропальщикам выдаются удостоверения за подписью председателя комиссии и представителя органов Ростехнадзора. В удостоверении стропальщика должна быть вклеена фотокарточка. Удостоверение во время работы стропальщик должен иметь при себе. Допуск к самостоятельной работе должен оформляться распоряжением по подразделению.

2.5. Повторная проверка знаний стропальщиков аттестационной комиссией должна проводиться:

- 1) периодически, не реже одного раза в 12 мес.;
- 2) при переходе работника на другое предприятие;
- 3) по требованию инспектора Ростехнадзора.

Повторная проверка знаний должна проводиться в объеме производственной инструкции с оформлением протокола и отметкой в удостоверении.

2.6. Рабочие основных профессий (станочник, монтажник и т.д.) допускаются к управлению ПС с пола и к зацепке груза на крюк после соответствующего обучения в объеме

производственной инструкции (сокращенная программа) с оформлением протокола. Удостоверение не оформляется.

Периодическая проверка знаний таких рабочих проводится аттестационной комиссией Общества один раз 12 месяцев и оформляется протоколом.

3. Обученный и имеющий на руках удостоверение стропальщик должен знать и уметь:

3.1. Стропальщик должен знать:

- общее представление об устройстве обслуживаемого им ПС, его грузоподъемность;
- знаковую сигнализацию и правильно пользоваться, см. **Приложение 1**;
- данную инструкцию для стропальщиков по безопасному производству работ с подъемными сооружениями, инструкции по охране труда № 127, 263, и общих правил по охране труда № 1;
- назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений;
- порядок осмотра и нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений (стропы, цепи, крюки) и определять их пригодность, см. **Приложение 2**;
- назначение и порядок применения стропов, цепей, канатов и других съемных грузозахватных приспособлений;
- схемы строповки или кантовки грузов, технологические карты;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- меры безопасности и условия производства работ ПС на участке или в цехе;
- основные требования безопасности при работе ПС вблизи линий электропередач, откосов, котлованов и траншей;
- способы оказания первой медицинской помощи пострадавшим на производстве. Меры противопожарной безопасности.

3.2. Стропальщик должен уметь:

- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза (способы визуального определения массы груза);
- определять по указателю ПС в зависимости от вылета стрелы;
- выполнять укладку (установку) груза и производить его расстроповку;
- выполнять обвязку и зацепку различных грузов для их подъема и перемещения;
- выбирать необходимые стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- определять пригодность съемных грузозахватных приспособлений и тары для работы;
- подавать сигналы крановщику (машинисту) в соответствии с указаниями производственной инструкции;
- отключать ПС от электрической сети в аварийных случаях;
- пользоваться при необходимости имеющимися средствами пожаротушения;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

4.Обязанности стропальщика перед началом работы.

4.1. Перед началом работ по подъему и перемещению грузов стропальщик обязан:

4.1.1. Получить задание на определенный вид работы от лица, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС;

4.1.2. При выполнении строительно-монтажных работ ознакомиться с проектом производства работ ПС и поставить в проекте свою подпись;

4.1.3. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ ознакомиться (под роспись) с технологическими картами (при их наличии);

4.1.4. При выполнении работ ПС (стреловыми самоходными кранами) вблизи воздушной линии электропередачи ознакомиться (под роспись) с мерами безопасности, указанными в наряде-допуске;

4.1.5. Проверить исправность съемных грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности;

4.1.6. Проверить исправность тары и наличие на ней маркировки об ее назначении, номере, собственной массе и предельной массе груза;

4.1.7. Проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц, площадок, подкладок и прокладок), необходимых для выполнения работ, в соответствии с проектом производства работ или технологической картой.

4.1.8. Подобрать съемные грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза. Следует подбирать стропы (с учетом числа ветвей) такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°;

4.1.9. Проверить освещенность рабочего места. При недостаточной освещенности стропальщик, не приступая к работе, обязан доложить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС.

4.2. Стропальщику не разрешается устанавливать самостоятельно стреловые самоходные краны на выносные (дополнительные) опоры, а также снимать (укладывать) грузозахватные приспособления с неповоротной части (ходовой рамы) крана при нахождении крановщика в кабине крана.

5. Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке груза.

5.1. Стропальщик может приступить к выполнению работ по обвязке и зацепке груза для подъема его ПС только после ознакомления со схемами строповки, технологическими картами или проектом производственных работ.

5.2. Работы по строповке грузов для погрузки их (разгрузки) в полувагоны, для подъема груза несколькими ПС, вблизи линии электропередачи, для перемещения груза, на который не разработаны схемы строповки, а также для перемещения груза над перекрытиями помещений, в которых могут находиться люди, должны выполняться стропальщиком под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

5.3. Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается (в отдельных случаях, по согласованию с органами Ростехнадзора, возможно проведение таких работ после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ).

5.4. При обвязке и зацепке груза стропальщик должен:

5.4.1. Производить обвязку и зацепку грузов в соответствии со схемами строповки или кантовки грузов;

5.4.2. Проверить массу груза по списку масс грузов или маркировки на грузе (если стропальщик не может определить массу груза, он должен поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами);

5.4.3. Канаты, цепи накладывать на основной массив груза (раму, каркас, корпус, станину) без узлов, перекруток и петель, под острые ребра грузов подкладывать специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждений;

5.4.4. Обвязывать груз таким образом, чтобы во время его перемещения исключалось падение его отдельных частей (доски, бревна, прутки и т.п.) и обеспечивалось его устойчивое положение при перемещении. Строповку длинномерных грузов следует производить не менее чем в двух местах;

5.4.5. Зацепку железобетонных и бетонных изделий, а также других грузов, снабженных петлями, рымами, цапфами, производить за все предусмотренные для подъема в соответствующем положении петли, рымы, цапфы;

5.4.6. При подвешивании груза на двурогие крюки накладывать стропы таким образом, чтобы нагрузка распределялась на оба рога крюка равномерно;

5.4.7. Не использованные для зацепки груза концы многоветвевого стропа крепить так, чтобы при перемещении груза ПС исключалась возможность их задевания за встречающиеся на пути предметы;

5.4.8. Убедиться в том, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле.

5.5. При обвязке и зацепке грузов стропальщику запрещается:

5.5.1. Производить строповку грузов, масса которых неизвестна или превышает грузоподъемность ПС;

5.5.2. Пользоваться поврежденными или немаркованными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канаты;

5.5.3. Производить обвязку и зацепку груза способами, не указанными на схемах строповки;

5.5.4. Применять для обвязки и зацепки грузов не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри, проволоку и др.);

5.5.5. Производить зацепку поддонов с кирпичом без ограждения (за исключением разгрузки на землю автомашин);

5.5.6. Производить зацепку бетонных и железобетонных изделий за поврежденные петли;

5.5.7. Подвешивать груз на один рог двурогого крюка;

5.5.8. Забивать крюки стропов в монтажные петли железобетонных изделий или других грузов;

5.5.9. Поправлять съемные грузозахватные приспособления на поднимаемом грузе ударами молотка, кувалды, лома и т.п.;

5.5.10. Использовать при обвязке крупных стеновых блоков и других высоких грузов приставные лестницы; в этих случаях следует применять переносные площадки;

5.5.11. Использовать грейфер для подъема грузов, подвешенных при помощи стропов за челюсти грейфера, а также для выполнения других работ, для которых грейфер не предназначен;

5.5.12. Производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

6. Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза.

6.1. Перед каждой операцией по подъему и перемещению груза стропальщик должен подавать соответствующий сигнал крановщику или сигнальщику. При обслуживании одного ПС несколькими стропальщиками сигнал должен подавать старший стропальщик.

6.2. Перед подачей сигнала о подъеме груза стропальщик должен:

6.2.1. Проверить, нет ли на грузе незакрепленных деталей и инструментов; перед подъемом труб большого диаметра следует проверить, чтобы в них не было земли, льда или предметов, которые могут выпасть при подъеме;

6.2.2. Убедиться в том, что во время подъема груз не может ни за что зацепиться;

6.2.3. Убедиться в отсутствии людей возле груза, между поднимаемым грузом и стенами, колоннами, штабелями, станками и другим оборудованием. Перед подъемом груза ПС (грузоподъемные краны с поворотными платформами) стропальщик должен проверить отсутствие людей возле ПС, на его поворотной платформе и в зоне опускания стрелы и груза, а затем выйти из опасной зоны.

6.3. При подъеме и перемещении груза стропальщик должен:

6.3.1. Подать сигнал для подъема груза на высоту 200-500 мм, затем проверить правильность строповки, равномерность натяжения стропов, устойчивость ПС, действие тормозов и только после этого подать сигнал о подъеме груза на необходимую высоту; при необходимости перестроповки груз должен быть опущен;

6.3.2. При снятии груза с фундаментных болтов следить, чтобы подъем производился с минимальной скоростью, без перекосов, заеданий, с обеспечением горизонтального перемещения груза до полного снятия его с болтов;

6.3.3. Перед подъемом груза ПС (стреловые краны) убедиться (по указателю грузоподъемности) в том, что установленный крановщиком вылет соответствует массе поднимаемого груза;

6.3.4. Перед горизонтальным перемещением груза или грузозахватных приспособлений убедиться в том, что они подняты не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

6.3.5. Сопровождать при перемещении груз и следить за тем, чтобы он не перемещался над людьми и не мог ни за что зацепиться. Если сопровождать груз не представляется возможным, то за его перемещением должен следить крановщик, второй стропальщик или сигнальщик;

6.3.6. Для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки или багры;

6.3.7. Укладку груза производить равномерно, не нарушая установленные для складирования габариты и не загромождая проходы и проезды (расстояние от выступающих элементов поворотной части стрелового самоходного крана до строений, штабелей груза и других сооружений должно быть не менее 1000 мм, от выступающих элементов башенного, порталного и козлового кранов – не менее 700 мм при высоте до 2 м и 400 мм при высоте более 2 м);

6.3.8. Укладку груза в вагонетки, полуваагоны и на платформы, а также снятие его производить, не нарушая равновесия транспортных средств. Сами транспортные средства при этом должны быть укреплены во избежание их произвольного перемещения;

6.3.9. Подъем сыпучих и мелкоштучных грузов производить в специальной таре; при этом не допускается заполнять тару свыше установленной нормы и выше бортов;

6.3.10. Кантовку грузов кранами производить на специально отведенных местах (площадках) по технологии, предусматривающей порядок и последовательность выполнения операций, способы строповки груза и указания по безопасному выполнению такой работы.

6.4. При подъеме и перемещении грузов стропальщику запрещается:

6.4.1. Находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним людей (стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки, на которой он находится);

6.4.2. Допускать подъем или перемещения груза, если на нем находятся люди;

6.4.3. Освобождать при помощи крана зажатые грузом стропы;

6.4.4. Подавать (поправлять) груз в оконные проемы и на балконы без специальных приемных площадок или приспособлений;

6.4.5. Находиться и допускать нахождение людей в полуваагоне, на платформе или в автомашине при подъеме или опускании груза.

6.5. При работе стреловых самоходных кранов вблизи линии электропередачи во избежание поражения электрическим током стропальщик перед каждой операцией, связанной с необходимостью соприкосновения с грузом, стропами, крюком или элементами крана, должен убедиться в том, что стрела крана или канаты находятся на безопасном расстоянии (в соответствии с нарядом-допуском) от проводов линии электропередачи. При производстве работ кранами необходимо соблюдать меры безопасности.

6.6. При работе ПС (стреловые самоходные краны) во избежание зажатия между поворотной и неповоротной частями крана стропальщик не должен находиться в зонах вращающихся частей ПС (противовеса, поворотной платформы).

6.7. Если во время подъема или перемещения груза стропальщик заметит неисправность ПС или рельсового пути, он обязан немедленно подать сигнал о прекращении перемещения груза и сообщить о неисправности крановщику.

7. Обязанности стропальщика при опускании груза.

7.1. Перед опусканием груза стропальщик обязан:

7.1.1. Предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз, и убедиться в невозможности его падения, опрокидывания или сползания;

7.1.2. На место установки груза в случае необходимости предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов из-под груза;

7.1.3. Снимать стропы с груза или крюка лишь после того, как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен.

7.2. Стропальщику запрещается устанавливать груз на временные перекрытия, трубы, кабели и в другие места, не предназначенные для укладки груза.

7.3. Стропальщик не должен устанавливать грузы наклонно к стенам зданий, заборам и т.п.

8. Работы с повышенной опасностью, на выполнение которых требуется наряд-допуск

1. Монтаж, демонтаж, ремонт ПС.

2. Разборка, укрепление и восстановление аварийных частей элементов зданий и сооружений.

3. Подъем грузов двумя ПС.

4. Работа ПС вблизи котлованов, траншей, а также с установкой их на насыпном грунте.

5. Подъем и установка мачт, форм и других конструкций, габариты которых превышают длину стрелы ПС.

6. Строительно-монтажные и ремонтные работы с применением ПС в охранной зоне воздушных линий электропередачи, инженерных коммуникаций, вблизи или на территории складов ЛВЖ, ГЖ, сжатых или сжиженных газов, АХОВ.

7. Производство работ ПС (стреловыми кранами) на расстоянии менее 30 метров от подъемной выдвижной части крана в любом её положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 вольт.

9. Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях

9.1. При возникновении на участке работ аварийной ситуации (проседание опор стрелового крана, разрушение или проседание кранового пути, появление стука в механизмах ПС, разрушение канатов, поломка сменного грузозахватного приспособления, повреждение съемного грузозахватного приспособления, тары и т.п.) стропальщик должен немедленно подать сигнал крановщику на остановку ПС и предупредить всех работающих.

9.2. Если ПС оказалась под напряжением, стропальщик должен принять меры к обесточиванию линии электропередачи (при наличии пострадавших оказать медицинскую помощь).

9.3. При возникновении стихийных природных явлений (сильный ветер, гроза, туман, ураган, землетрясение и т.д.) стропальщик должен прекратить работу, предупредить крановщика и других работающих об опасности.

9.4. При возникновении на ПС пожара стропальщик должен отключить источник электропитания, сообщить о пожаре дежурному диспетчеру ДДС по телефону 22-11, сообщить руководству о пожаре и приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися средствами пожаротушения.

9.5. Если во время работы ПС произошли авария или несчастный случай, стропальщик должен немедленно поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство

работ с применением ПС, оказать первую помощь пострадавшему и вместе с крановщиком обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к осложнению аварийной обстановки.

10. Ответственность.

Стропальщики, обслуживающие ПС, несут ответственность в соответствии с действующим Законодательством РФ за допущенные ими нарушения производственных инструкций, требований безопасности, изложенных в проектах производства работ, технологических регламентах, нарядах-допусках и других документах по безопасному производству работ ПС.

Приложения:

**Приложение 1. Знаковая сигнализация при перемещении грузов с применением ПС
(кроме подъемников).**

Приложение 2. Нормы браковки канатных и цепных стропов.

Начальник ЭМО

Руководитель СОТ

Главный инспектор по СР

Д.А. Филинович

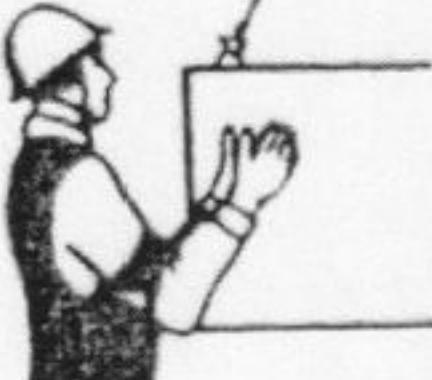
А.С. Дианов

Е.В. Гусарова

**ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗОВ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ПС
(КРОМЕ ПОДЪЕМНИКОВ)**

| Операция | Рисунок | Сигнал |
|--|---------|---|
| Поднять груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление) | | Прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте |
| Опустить груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление) | | Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте |
| Передвинуть ПС | | Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения |
| Передвинуть грузовую тележку ПС | | Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения тележки |
| Повернуть стрелу ПС | | Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы |

Окончание прил. 1

| Операция | Рисунок | Сигнал |
|--|---|--|
| Поднять стрелу ПС |  | Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта |
| Опустить стрелу ПС |  | Движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой до вертикального положения, ладонь раскрыта |
| Стоп (прекратить подъем или передвижение) |  | Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз |
| Осторожно (применяется перед подачей какого-либо из перечисленных выше сигналов при необходимости незначительного перемещения) |  | Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх |

Основание: Приложение 10 к Федеральным нормам и правилам

Приложение 2**Нормы браковки канатных и цепных строп.**

1. Канатный строп подлежит браковке, если число видимых обрывов наружных проволок каната превышает указанное:

| Стропы из канатов двойной свивки | Число видимых обрывов проволок на участке канатного стропа длиной | | |
|-------------------------------------|--|----|-----|
| | 3d | 6d | 30d |
| | 4 | 6 | 16 |

где d – диаметр каната в мм.

2. Цепной строп подлежит браковке при:

- удлинения звена цепи более 3% от первоначального размера:

$$L_1 \leq L_0 + 3\% L_0$$

Где L_1 – фактическая длина звена цепи

L_0 – первоначальная длина звена цепи, см. рис.1;

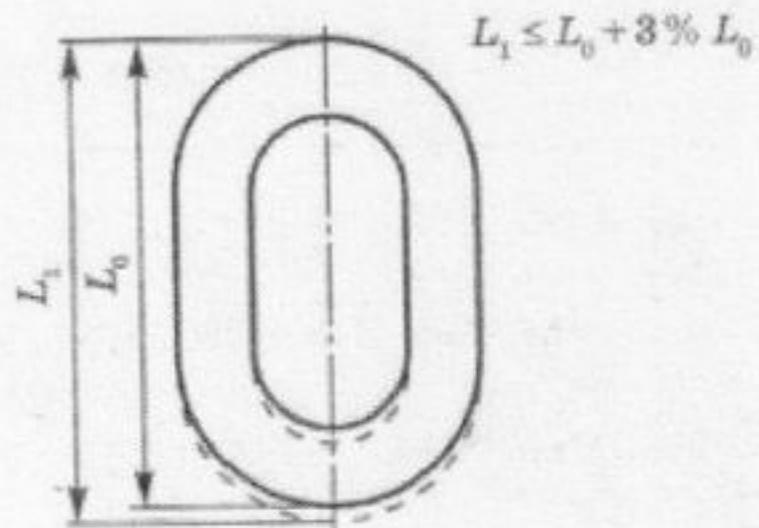


рис.1

- уменьшение диаметра сечения звена цепи вследствии износа более 10%

$$\frac{d_1 + b_2}{2} \geq 0,9 d_0$$

2

где d_0 – первоначальный диаметр сечения звена:

d_1, d_2 - фактические диаметры сечения звена, измеренные во взаимно перпендикулярных направлениях в мм., рис.2

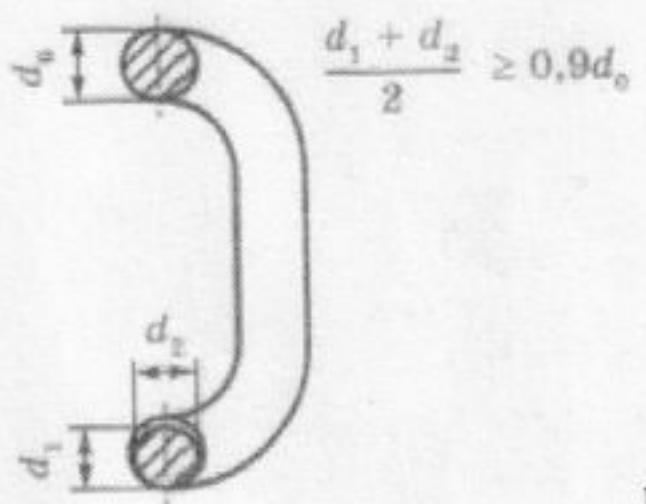


рис.2

Окончание прил.2

3. Канаты, стропы не допускаются к дальнейшей эксплуатации в следующих случаях:

- полный разрыв пряди;
- поверхностный и внутренний износ, коррозия;
- местное уменьшение диаметра каната, включая разрыв сердечника;
- уменьшение площади поперечного сечения проволок каната;
- деформация в виде волнистости, корзинообразности, выдавливания проволок и прядей, заломов и перегибов, раздавливания прядей;
- повреждений в результате температурного воздействия или электрического дугового разряда.

Основание: Приложение № 7 к Федеральным нормам и правилам