

Машины и оборудование для возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций.

Новое в механизации и автоматизации возведения каменных, металлических и деревянных конструкций.

Грузоподъемные машины.

В соответствии с РД 220-12-98 «Типовая инструкция по безопасной эксплуатации металлических грузозахватных приспособлений и тары» металлические съемные грузозахватные приспособления и тара используются в процессе производства работ по подъему и перемещению грузов с применением грузоподъемных машин: кранов, подъемников, вышек и других машин и механизмов. Широко используются самоходные стреловые краны, автомобильные краны.

Грузозахватные приспособления.

Строповка, обвязка и зацепка твердых грузов для подъема, перемещения и опускания их при выполнении строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и других работ с применением грузоподъемных машин производятся при помощи съемных грузозахватных приспособлений. Для подъема и перемещения жидких и сыпучих грузов используется специальная тара (бадья, лотки, ящики, контейнеры, ковши и т.п.).

В зависимости от условий производства работ, геометрических размеров и массы груза используют грузозахватные приспособления разных конструкций (стропы, траверсы, захваты и т.п.).

Стропы относятся к наиболее простым в конструктивном исполнении грузозахватным приспособлениям и представляют собой гибкие элементы с концевыми креплениями и захватными органами различных конструкций. В качестве гибкого несущего элемента, как правило, используются стальные проволоочные канаты, реже - цепи и ленты.

Стальные канаты менее трудоемки в изготовлении, имеют высокую удельную несущую способность и гибкость, значительно удобнее в работе и более долговечны, чем канаты из органических растительных волокон или стальные грузовые цепи. Стальной проволоочный канат сглаживает динамические нагрузки и надежен, так как разрушение каната происходит не внезапно, как у цепи, а количество оборванных проволок увеличивается постепенно, что позволяет следить за состоянием каната и браковать его задолго до обрыва.

Стальные цепи. Преимуществами стальных цепей по сравнению со стальными канатами являются их высокая гибкость, простота конструкции, технологичность и способность огибать острые грани без применения подкладок. Существенными недостатками стальных цепей являются их большая масса, возможность внезапного разрыва вследствие быстрого раскрытия образовавшихся трещин и необходимость тщательного повседневного контроля состояния (износа) звеньев цепи. Кроме того, стальные цепи не допускают приложения динамических нагрузок, а дефекты

в металле звеньев цепи трудно обнаружить.

По числу ветвей стропы разделяют на канатные одноветвевые (1СК), двухветвевые (2СК), трехветвевые (3СК), четырехветвевые (4СК) и универсальные (УСК), цепные одноветвевые (1СЦ), двухветвевые (2СЦ), трехветвевые (3СЦ), четырехветвевые (4СЦ) и универсальные (УСЦ). Простые стропы (СК и СЦ) применяют для навешивания грузов, имеющих специальные приспособления (петли, крюки, рамы, болты и т.п.), универсальные стропы - для строповки грузов обвязкой. Одноветвевой строп с крюком или другим грузозахватным органом обычно применяют для захвата и перемещения грузов, снабженных монтажными петлями или проушинами, скобами и т.п..

Многоветвевые стропы используют для подъема и перемещения строительных деталей и конструкций, имеющих две, три или четыре точки крепления. Их широко применяют для строповки элементов зданий (панелей, блоков, ферм и т.п.), снабженных петлями или проушинами. При использовании многоветвевых строп нагрузка должна передаваться на все ветви равномерно, что обеспечивается вспомогательными соединениями.

Универсальные стропы применяют при подъеме груза, обвязка которого обычными стропами невозможна (трубы, доски, металлопрокат, аппараты и т.п.).

Траверсы используют для подъема и перемещения длинномерных или крупногабаритных конструкций или оборудования (колонны, фермы, балки, аппараты, трубы и т.п.). Траверсы рассчитаны на восприятие сжимающих или растягивающих усилий. Они предохраняют груз от воздействия сжимающих усилий, возникающих при наклоне груза, и обеспечивают безопасность при его перемещении краном. Траверсы навешивают на крюк крана при помощи косынки с проушиной (кольцом) или гибких или жестких тросов, присоединяемых шарнирно, что полностью освобождает их от изгибающих моментов. Навешивание траверса на крюк крана при помощи жестких и гибких тросов приводит к потере полезной высоты подъема. Канатные стропы на свободном конце заканчиваются крючками различных конструкций, взаимодействующими со скобами изделия или штыревыми замками, укрепленными на траверсе с коушами, вводимыми в гнезда корпуса замка. Штырь выдергивают вручную за прикрепленный к нему канатик (дистанционное управление).

Захваты являются наиболее совершенными и безопасными грузозахватными приспособлениями, основное преимущество которых - сокращение затрат ручного труда при захвате груза и его укладке краном в проектное положение. Целесообразно применять захваты в тех случаях, когда приходится перемещать однотипные конструкции, например на заводах железобетонных изделий, заводах металлоконструкций, складах и ряде других предприятий. Захватами, установленными на стропках, можно быстро закрепить строп за поднимаемые рельсы, швеллеры и балки. При помощи соединительных звеньев и такелажных скоб захваты быстро укрепляют на стропках. На стропках можно также крепить крюки, зажимы для листов, а также другие приспособления.

Наиболее распространенными видами стальной технологической тары для подъема и перемещения штучных, тарно-штучных, жидких, полужидких

и жидких грузов, а также грузов, относящихся к категории взрыво- и пожароопасных являются ящики, бадьи, емкости, бункеры, контейнеры, поддоны и другие пакетирующие приспособления.

Обеспечение безопасности при подъеме грузов.

Владельцы грузоподъемных машин, тары и съемных грузозахватных приспособлений обязаны обеспечить содержание их в исправном состоянии и безопасные условия работы путем организации надлежащего освидетельствования, осмотра, ремонта, надзора и обслуживания согласно требованиям правил безопасности.

Инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин обязан осуществлять надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений, производственной тары и принимать меры по предупреждению нарушений правил безопасности.

Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, обязан обеспечить содержание в исправном состоянии съемных грузозахватных приспособлений и производственной тары (если содержание их в исправном состоянии не возложено на другие службы) путем проведения периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала осмотра и своевременного устранения выявленных неисправностей, а также личного осмотра грузозахватных приспособлений и тары в установленные сроки.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами и другими грузоподъемными машинами, обязано не допускать использования немаркированных, неисправных или не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза съемных грузозахватных приспособлений и производственной тары.

Для зацепки, обвязки (строповки) груза и навешивания его на крюк грузоподъемной машины, согласно требованиям правил безопасности, должны назначаться стропальщики.