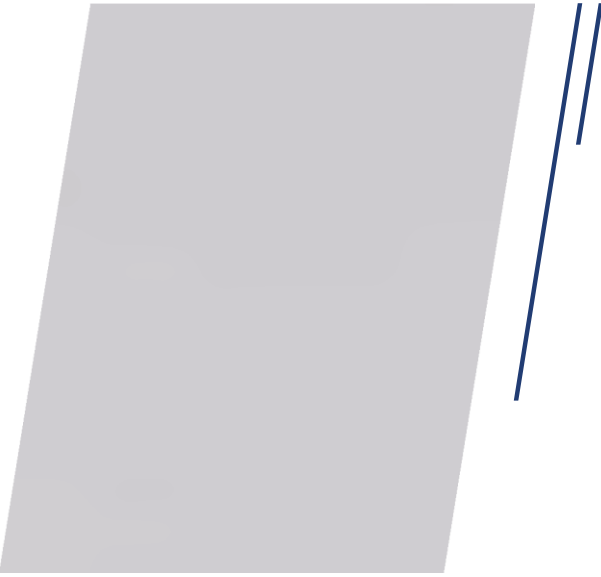




Промышленная безопасность на
опасных производственных объектах:
Грузоподъемные механизмы





NIRA Astana

Алтынай Оралбаева

Тренер/инструктор

Опыт работы: 17 лет в АО «Казахтелеком»;

16 лет в АО «Транстелеком»

в Службе Безопасности и охране труда

в должности инженера по БиОТ

Регламент курса:

Длительность обучения с 10:00 до 13:00 ч. С перерывами

Правила для слушателей:

✓ Если есть вопросы подниму руку



ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ –
состояние защищенности физических и
юридических лиц, окружающей среды от
вредного воздействия опасных
производственных факторов

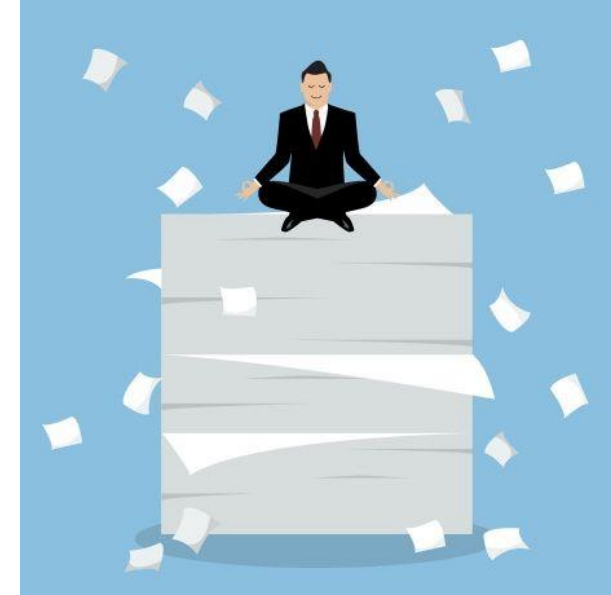
Основным документом,
регламентирующим положения в области
промышленной безопасности, является
ЗАКОН "О ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЕ"

от 11 апреля 2014 года № 188-V.



НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

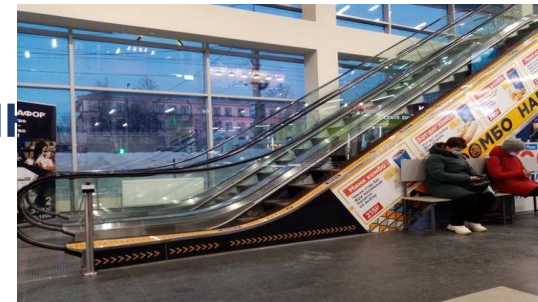
- ✓ Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. № 188-V ЗРК.
- ✓ Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12. 2014г. № 359 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов».
- ✓ Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. № 358 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».
- ✓ Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. № 360 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций».
- ✓ Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 9.07.2021г. № 332 «Об утверждении Правил подготовки, переподготовки и проверки знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности».



ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ – ОПАСНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

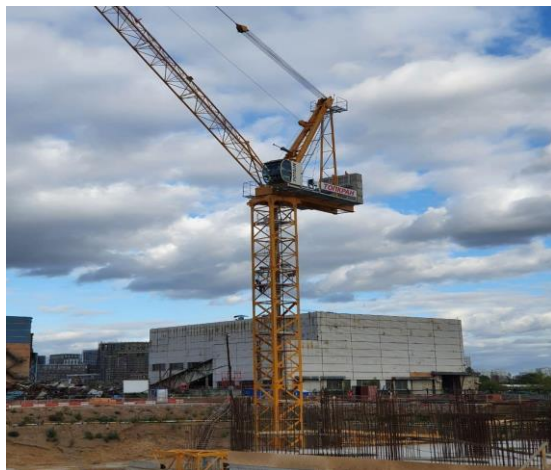
ОПАСНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА / ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОБЪЕКТ:

- ✓ грузоподъемные механизмы,
- ✓ эскалаторы,
- ✓ фуникулеры,
- ✓ лифты,
- ✓ траволаторы,
- ✓ подъемники для лиц с ограниченными возможностями (лиц с инвалидностью)
- ✓ шахтные подъемные установки и подъемные машины.



ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

башенный кран



автомобильный кран



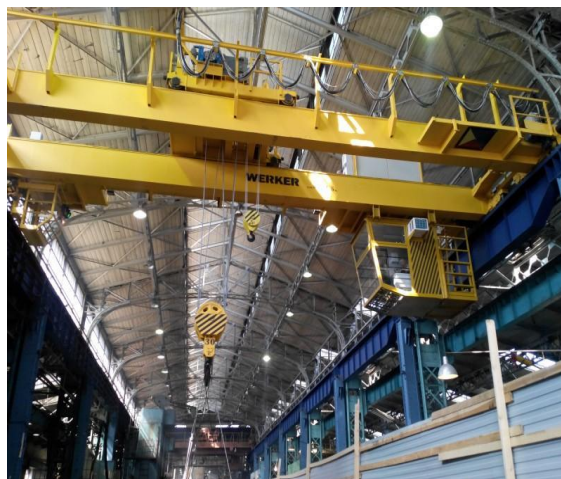
краны манипуляторы



козловой кран



мостовой кран



тали и электротали



лебедки



ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА



Это - официальный документ, в котором отражены:

- характер и масштабы опасности;
- мероприятия по обеспечению промышленной безопасности;
- защита населения на этапах ввода в эксплуатацию, работы и вывода из эксплуатации.

Порядок определения критериев отнесения опасных производственных объектов к декларируемым



- 1) предприятие самостоятельно определяет статус своих объектов и устройств по паспортам оборудования и Закону РК «О гражданской защите»;
- 2) приказом в организации создается рабочая группа, которая проводит сбор информации, выполняет расчеты, дает оценку вредного влияния, разрабатывает мероприятия по защите населения;
- 3) рабочая группа обсуждает и формирует проект декларации;
- 4) декларация утверждается руководителем предприятия;
- 5) подается в уполномоченный орган в области промышленной безопасности для регистрации и присвоения регистрационного шифра.

ПОСТАНОВКА НА УЧЕТ

✓ ПОСТАНОВКА НА УЧЕТ И СНЯТИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ УПОЛНОМОЧЕННОГО ОРГАНА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

✓ УТВЕРЖДЕНЫ ПРАВИЛА ПОСТАНОВКИ НА УЧЕТ И СНЯТИЯ С УЧЕТА.



НЕ ПОДЛЕЖАТ ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ ГПМ:

С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ МЕХАНИЗМОВ;

- МОСТОВОГО ТИПА И КОНСОЛЬНЫЕ КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ **ДО 10 ТОНН** ВКЛЮЧИТЕЛЬНО, **УПРАВЛЯЕМЫЕ С ПОЛА**;
- КРАНЫ САМОХОДНЫЕ СТРЕЛОВОГО ТИПА ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ **ДО 20 ТОНН** ВКЛЮЧИТЕЛЬНО;
- КРАНЫ СТРЕЛОВОГО ТИПА С ПОСТОЯННЫМ ВЫЛЕТОМ ИЛИ НЕ СНАБЖЕННЫЕ МЕХАНИЗМОМ ПОВОРОТА;
- ПЕРЕСТАВНЫЕ КРАНЫ ДЛЯ МОНТАЖА МАЧТ, БАШЕН, ТРУБ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ НА МОНТИРУЕМОМ СООРУЖЕНИИ;
- КРАНЫ МОСТОВОГО ТИПА И БАШЕННЫЕ ДЛЯ УЧЕБНЫХ ЦЕЛЕЙ;
- КРАНЫ, УСТАНОВЛЕННЫЕ НА ЭКСКАВАТОРАХ И ДРУГИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИНАХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА ЭТИХ МАШИН;
- КРАНЫ-МАНИПУЛЯТОРЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ **ДО 10 ТОНН**;
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТАЛИ И ЛЕБЕДКИ ДЛЯ ПОДЪЕМА ГРУЗА И ЛЮДЕЙ;
- **ГРУЗОВОЙ МАЛЫЙ ЛИФТ.**
- **ПОДЪЕМНИКИ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:**
ПОДЪЕМНИКИ (ВЫШКИ) ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ
САМОХОДНЫЕ, ПЕРЕДВИЖНЫЕ

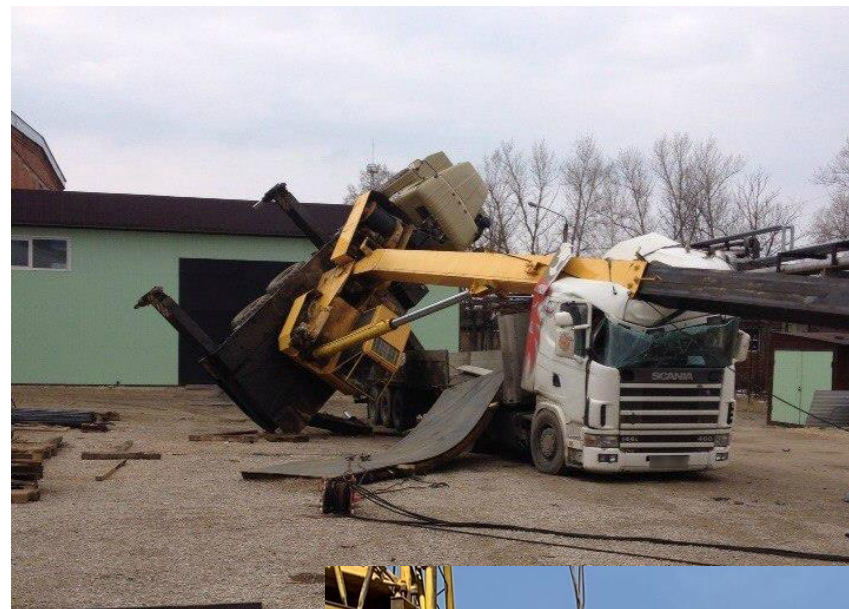


Главные отличие между Декларацией и Постановкой на учет ОПО

Критерий	Постановка на учет ОПО	Декларация промышленной безопасности
Что это такое	Регистрация самого факта существования опасного объекта	Разработка специального аналитического документа о рисках
Кому требуется	Всем предприятиям, имеющим признаки опасности (I–IV классы)	Только объектам I и II классов опасности
Итог процедуры	Свидетельство о регистрации ОПО	Регистрационный шифр декларации
Нужна ли экспертиза	Не требуется (проводится идентификация)	Требуется обязательная независимая экспертиза

Риски при работе ГПМ и меры предосторожностей

Работа с большими грузами – это всегда большая ответственность. Стропальщик, если он плохо подготовлен, вполне может организовать несчастный случай, сам того не желая. Например, неправильно закреплённый груз способен перевернуть подъёмный кран. Грузы с большой площадью обладают большой парусностью, и сильным ветром его может сорвать. Также опасность представляют движущиеся части механизмов и работающих машин.



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИНЦИДЕНТОВ ПРИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТАХ С ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ

ЗАДАНИЕ УЧАСТНИКАМ:

ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ТРАВМАТИЗМА,
связанных с эксплуатацией ГПМ

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИНЦИДЕНТОВ ПРИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТАХ ГПМ

1. *Опрокидывание крана из-за перегруза, просадки грунта;*
2. *Поражение элтоком при работе вблизи линий электропередач (ЛЭП);*
3. *Зажатие людей между грузом и предметом;*
4. *Столкновение груза;*
5. *Падение груза;*
6. *Наезд на пешехода при передвижении;*
7. *ДТП с участием ГПМ;*
8. *Возгорание ГПМ из-за неполадок;*
9. *Ухудшение здоровья машиниста при производстве работы.*



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИНЦИДЕНТОВ ПРИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТАХ

ЗАДАНИЕ УЧАСТНИКАМ:

ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПРИЧИНЫ ОПРОКИДЫВАНИЯ ИЛИ
ОБРУШЕНИЯ ГПМ

Основные причины опрокидывания или обрушения крана:

1. *Перегруз;*
2. *Не правильная строповка груза (мертвый груз);*
3. *Не соответствующее место установки ГПМ (рыхлая земля, расстояние от котлована);*
4. *Плохая видимость (слепая зона);*
5. *Сильный ветер;*
6. *Техническая неисправность.*



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИНЦИДЕНТОВ ПРИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТАХ

«Мертвый груз» и «Слепая зона»:

Мертвые грузы – особая категория грузов неизвестной массы. Мертвыми считаются грузы, закрепленные на фундаментах анкерными болтами, зарытые в землю, примерзшие к земле, прижатые или зажатые другим грузом.

Слепая зона - зона, обслуживаемая грузоподъемным краном, которая полностью не просматривается из кабины крановщика.



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИНЦИДЕНТОВ ПРИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТАХ КРАНАМИ

ВОПРОС УЧАСТНИКАМ:

Какие меры можно предпринять, чтобы предотвратить все указанные причины?

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
КОНТРОЛЬ** – МЕРОПРИЯТИЯ НА
ОПАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ
ОБЪЕКТЕ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫЕ
ДОЛЖНОСТНЫМИ ЛИЦАМИ СЛУЖБЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ.



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР

Назначить:

1. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
2. ИТР, ответственного за содержание ГПМ в исправном состоянии;
3. Ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов;
4. Создание ремонтной службы.

Разработать и ознакомить:

1. руководства для ответственных лиц и обслуживающего персонала, технологических регламентов для производства работ по погрузке и выгрузке,
2. схем строповки, складирования грузов
3. и других технологических регламентов по безопасной эксплуатации ГПМ.



ИТР ПО НАДЗОРУ ЗА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ, СЪЕМНЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ТАРЫ

- ✓ осуществляет надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией
- ✓ проводит освидетельствование и оформляет записи в паспорте, разрешающие их эксплуатацию
- ✓ проверяет соблюдение требований допуска рабочих к управлению грузоподъемными механизмами
- ✓ контролирует наличие и выполнение технологических регламентов



ИТР, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА БЕЗОПАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ

- организует ведение работ;
- проводить инструктаж;
- не допускает к обслуживанию;
- определяет необходимое число стропальщиков;
- исключает неисправные устройства;
- указывает место складирования и порядок
- непосредственно руководить работами;
- не допускает производства работ без наряда-допуска;
- обеспечивает необходимыми инвентарем и средствами.



ИТР, ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА СОДЕРЖАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ В ИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ

- исправное состояние;
- обслуживание и ремонт;
- выполнение технологических регламентов;
- подготовку грузоподъемного крана;
- вывод в ремонт;
- соблюдение марочной системы;
- хранение паспортов и технической документации.



ДОПУСК К РАБОТЕ

Переаттестация

ИТР по надзору

ИТР за исправное состояние

ИТР за безопасное производство работ по перемещению

Члены ремонтной службы кранов

Стропальщик

Зацепщик

Сигнальщик

Операторы и машинисты

раз в 3 года

1 раз в год

Өнеркәсіптік қауіпсіздік білімін тексеру

КУӘЛІГІ
УДОСТОВЕРЕНИЕ
о проверке знаний промышленной безопасности

1. КУӘЛІК/УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____
Берілді/Выдано _____
(Т.А.Ө. (ал болған жағдайда) / Ф.И.О. (егер өле бермегені))
(жұмыс орны / место работы)
(мамандығы / специальность)
Ол/он (она) 20__ ж (г). «__» ____
Курсын тыңдады/прослушал(ла) курс _____
(және ту ұйым/организацияның атқару қызметіндегі қызметін атқарушы/исполнитель)

2. Тұрақты жұмыс істейтін емтихандық комиссияның хаттамасы /
Протокол постоянно действующей экзаменационной комиссии
№ _____ ж.т. 20__ ж.т.
Дейін жарамды /
Действительно до 20__ ж.т. «__» ____
Комиссия төрағасы /
Председатель комиссии _____
(М.О. / М.П.)

3. КУӘЛІК / УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____
(жұмыс орны / место работы)
(мамандығы / специальность)
Біліміне қайта тексеру жүргізілді / Повторная проверка знаний проведена
№ _____ Хаттама / Протокол (от) 20__ ж (г)
«__» ____
Дейін жарамды /
Действительно до 20__ ж.т. «__» ____
Комиссия төрағасы /
Председатель комиссии _____
(М.О. / М.П.)

4. КУӘЛІК / УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____
(жұмыс орны / место работы)
(мамандығы / специальность)
Біліміне қайта тексеру жүргізілді / Повторная проверка знаний проведена
№ _____ Хаттама / Протокол (от) 20__ ж (г)
«__» ____
Дейін жарамды /
Действительно до 20__ ж.т. «__» ____
Комиссия төрағасы /
Председатель комиссии _____
(М.О. / М.П.)

Инструктаж на рабочем месте

Повторный

раз в 3 месяца

СТРОПАЛЬЩИК, ЗАЦЕПЩИК, СИГНАЛЬЩИК

ЗАДАНИЕ УЧАСТНИКАМ:

Необходимо указать различия **стропальщика, зацепщика и сигнальщика**

СТРОПАЛЬЩИК, ЗАЦЕПЩИК, СИГНАЛЬЩИК

Стропальщик – специально обученный работник, производящий зацепку или обвязку груза, навешивание его на крюк грузоподъемных машин, а также следящий за его положением при перемещении, а когда груз уложен на нужное место, отцепляющий стропы.



Для подвешивания на крюк грузоподъемного механизма груза без предварительной обвязки или когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами, допускаются рабочие основных профессий, обученные профессии – зацепщик.



В тех случаях, когда зона, обслуживаемая грузоподъемного крана, полностью не просматривается из кабины крановщика, и при отсутствии между крановщиком и стропальщиком радио- или телефонной связи для передачи сигналов стропальщика крановщику назначается сигнальщик из числа стропальщиков.



Требования по допуску стропальщика к самостоятельной работе

- 18 лет
- Медосмотр
- Обучение
- Проверка знаний
- Оформление протокола
- Выдача удостоверения
- Инструктаж
- Приказ (распоряжение) о допуске к самостоятельной работе
- Технологический регламент
- Графическое изображение способов строповки и зацепки грузов
- Наряд-допуск

- Повторная проверка знаний 1 раз в 12 месяцев.
- Внеочередная проверка знаний.



Что должен знать стропальщик?

- установленный на предприятии порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком;
- производственную инструкцию для стропальщиков;
- назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- схемы строповки или кантовки грузов;
- способы визуального определения массы груза;
- порядок осмотра и нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений, канатов и тары;
- грузоподъемность стропов;
- порядок и габариты складирования грузов;
- назначение и порядок применения стропов, цепей, канатов и
- технические характеристики обслуживаемых стропальщиком грузоподъемных машин;
- требования безопасности при работе грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи.



Что должен уметь стропальщик?

- *читать грузовую характеристику крана;*
- *обнаруживать неисправность грузозахватных органов кранов, кранового пути, стальных канатов;*
- *находить бирку (клеймо) стропа и читать ее содержание;*
- *определять пригодность грузозахватных приспособлений и тары.*
- *выполнять обвязку и зацепку различных грузов для их подъема и перемещения;*
- *выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;*
- *правильно подавать сигналы крановщику (машинисту);*
- *пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте;*
- *оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;*
- *отключать краны от электрической сети в аварийных случаях.*



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

Частичное – не реже одного раза в год;
Полное – не реже одного раза в 3 года,

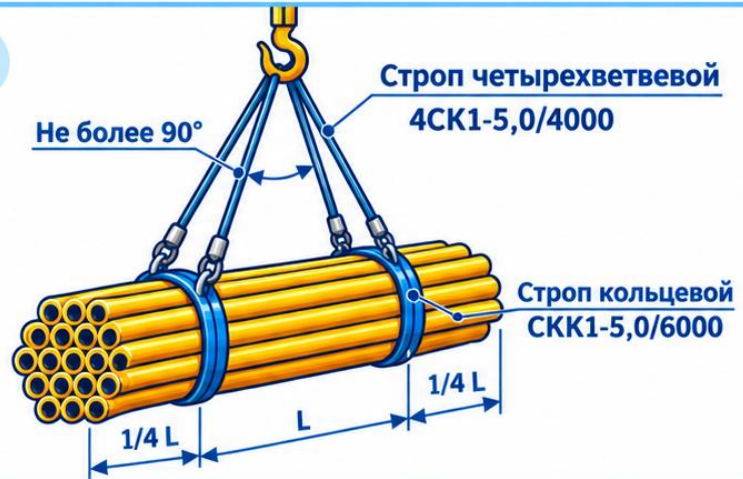
Проведение технического
освидетельствования может
осуществляться специализированной
экспертной организации на основании
договора.



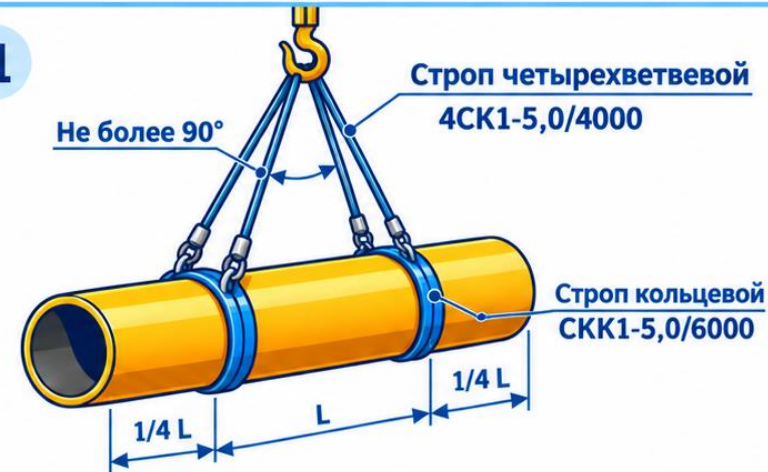
СХЕМА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Схемы строповки грузов

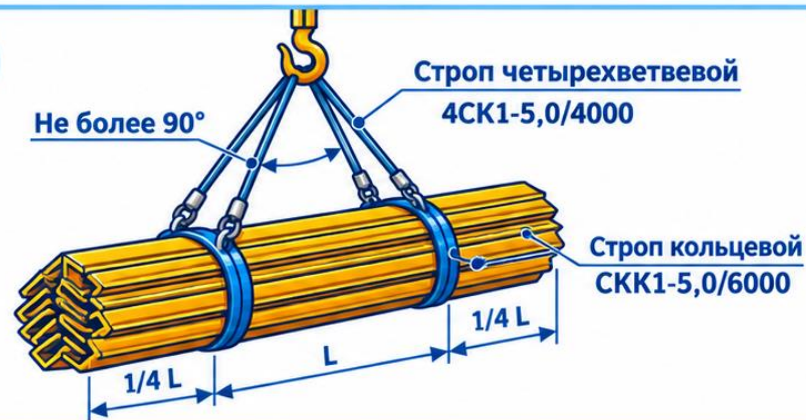
86



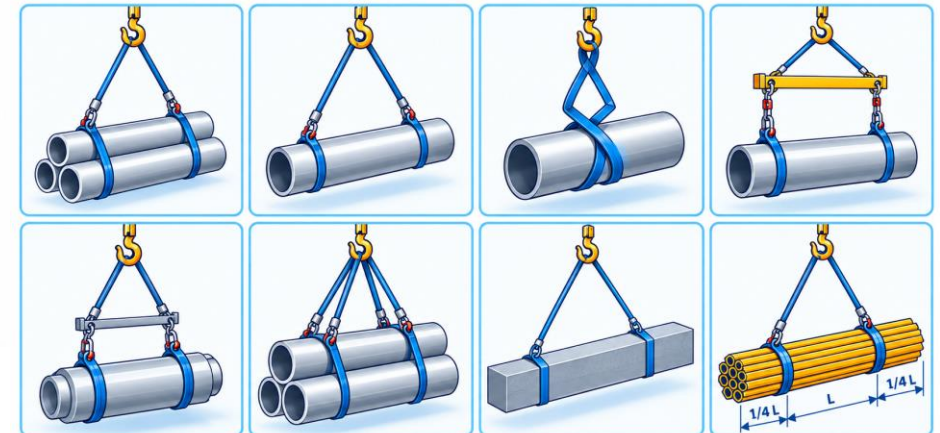
111



167



СХЕМЫ СТРОПОВКИ ГРУЗОВ



Образец списка основных перемещаемых краном грузов с указанием их массы

ТАБЛИЦА МАСС ГРУЗОВ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Наименование элементов	Тип, марка, ГОСТ	Масса, т	№№ схем строповок	Количество одновременно поднимаемых элементов, шт.
Пакет стальных труб (металлопроката)	Ø 50 - 300 мм	2,0	86	1 пакет
Стальная труба	Ø 300 - 1600 мм	0,3	111	1
Пакет досок			167	1 пакет

Продолжение таблицы:

Грузозахватные приспособления				Кол.
Строп	Характеристика			
	Q, тс	L, мм	P, кг	
4-х ветевой кольцевой	5,0	4000	42,0	1
	5,0	6000	12,5	2
То же	5,0	4000	42,0	1
	5,0	6000	12,5	2
4-х ветевой кольцевой	5,0	4000	42,0	1
	5,0	6000	12,5	2

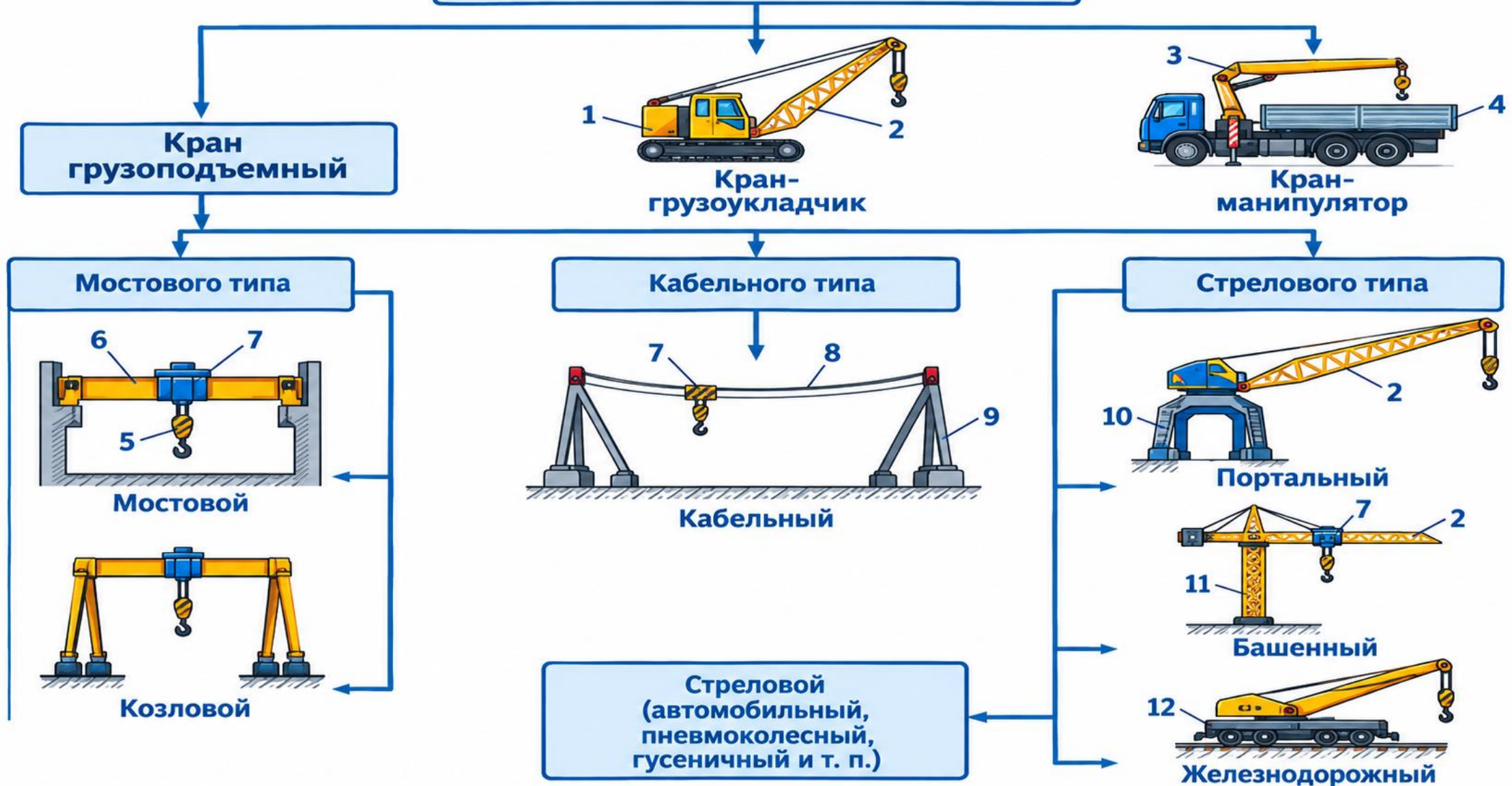
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ
И СКЛАДИРОВАНИЕ ГРУЗОВ КОЗЛОВЫМ КРАНОМ
КК 20-11,3-9**

68-04 ТК

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КРАНОВ

Грузоподъемные машины



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КРАНА

Какие основные параметры характеризуют кран?

- Грузоподъемность
- Вылет
- Пролет
- Высота подъема
- Глубина опускания
- Колея — расстояние по горизонтали между осями рельсов или колес ходовой части
- База — расстояние между осями опор (ходовых тележек) крана, измеренное вдоль пути.

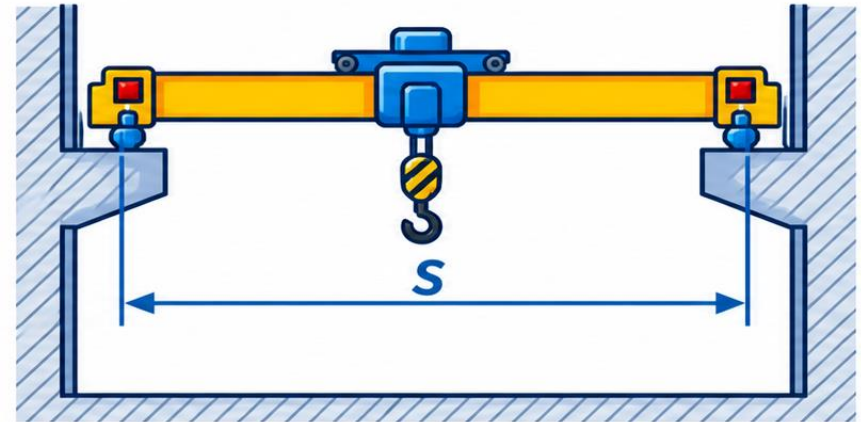
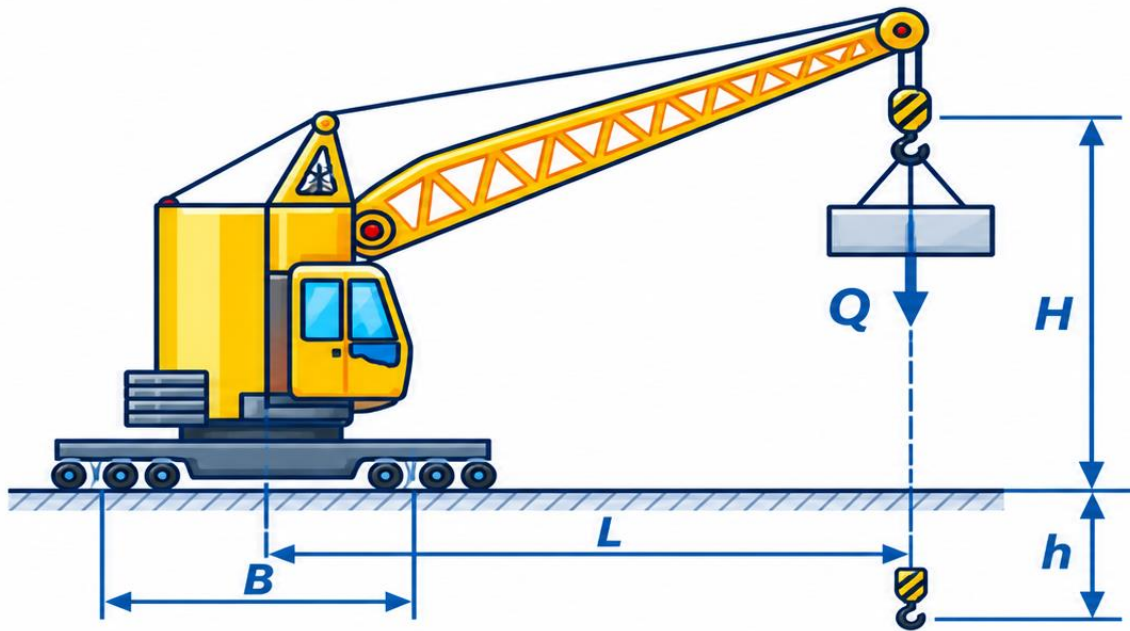


Рис. 2.2. Основные параметры грузоподъемных кранов:

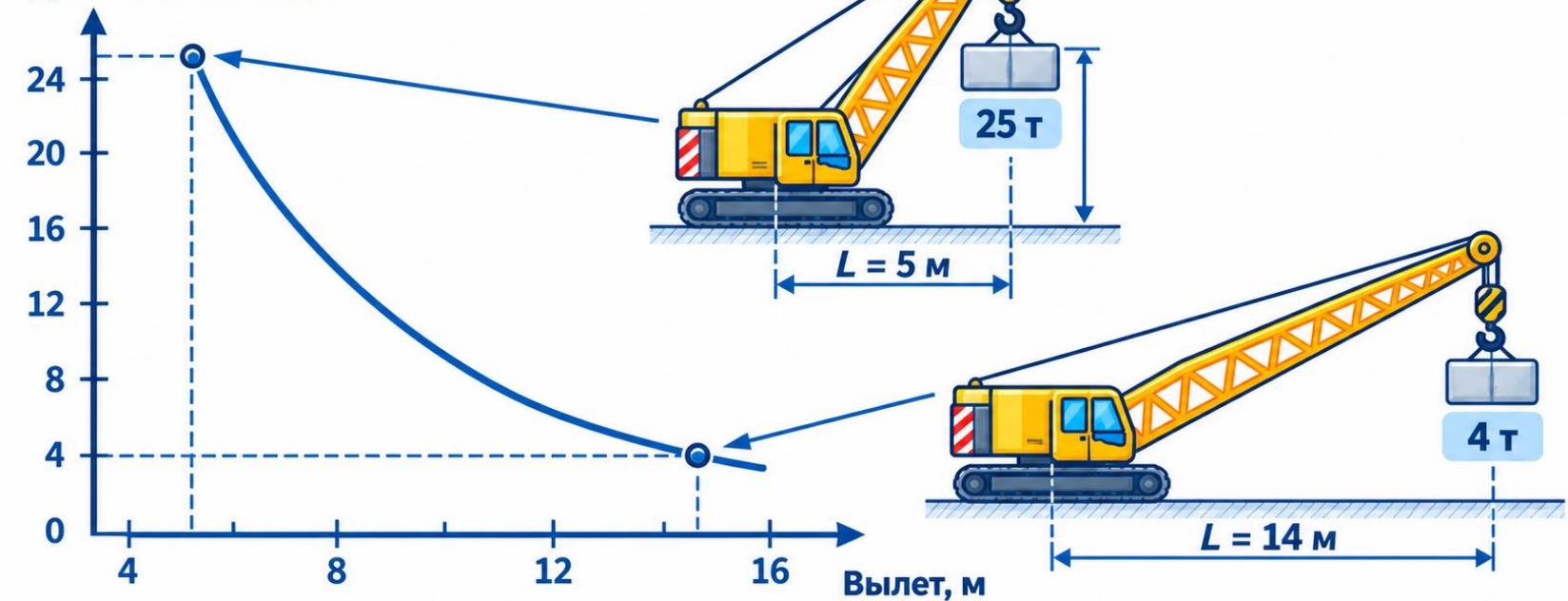
Q — грузоподъемность; L — вылет; S — пролет; H — высота подъема; h — глубина опускания; B — база

Как зависит грузоподъемность крана от вылета

Как зависит грузоподъемность крана от вылета?

Грузоподъемность кранов стрелового типа обратно пропорциональна вылету. Максимальную грузоподъемность кран имеет при наименьшем вылете; с увеличением вылета его грузоподъемность уменьшается.

Грузоподъемность, т



- На рисунке грузовая характеристика гусеничного крана ДЭК-251 уменьшается. Стропальщику важно понимать эту зависимость, чтобы не допустить перегрузки крана.

- Зависимость грузоподъемности крана от вылета показывает его грузовая характеристика. Рассмотрим грузовую характеристику гусеничного крана ДЭК-251 (рис. 2.3), который имеет максимальную грузоподъемность 25 т на вылете 5 м. При увеличении вылета грузоподъемность крана уменьшается, поэтому при наибольшем для данного стрелового оборудования вылете — 14 м — кран может поднять всего лишь 4 т.

Что удерживает кран от опрокидывания?

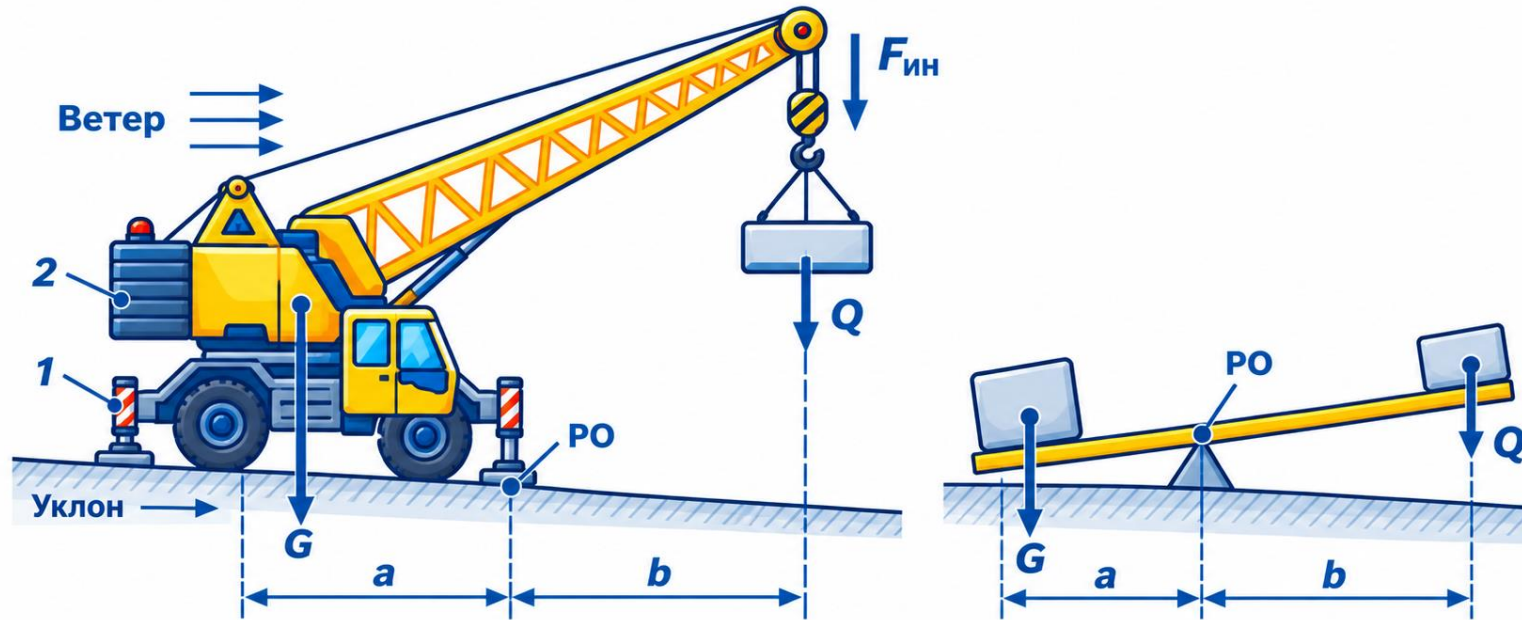


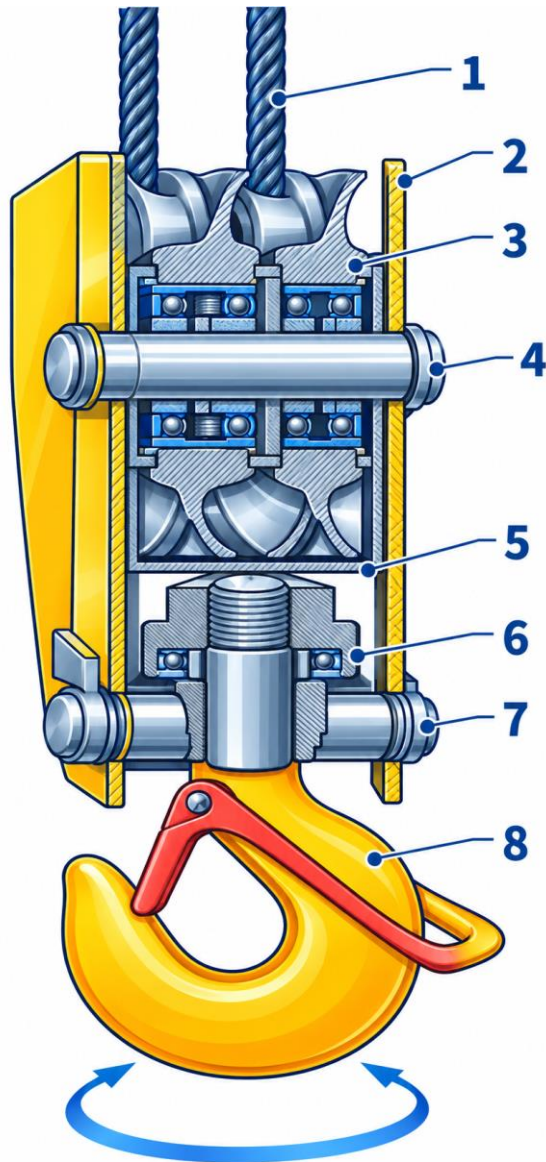
Рис. 2.4. Устойчивость крана:

1 — выносная опора; 2 — противовес; G — масса крана; $F_{ин}$ — сила инерции;
 Q — масса груза; a, b — плечи действия сил; РО — ребро опрокидывания

Стреловой кран является свободностоящей машиной, которая удерживается от опрокидывания собственной массой G (см. рис. 2.4). Масса крана создает восстанавливающий момент, равный произведению массы крана G на плечо a : $M_{восстан} = Ga$

Устойчивость крана повышается за счет увеличения массы крана противовесом 2, который монтируется в задней части поворотной платформы. Вторым способом повышения устойчивости стрелового крана является установка выносных опор 1. Кран расставляет выносные опоры, как человек для повышения устойчивости шире расставляет ноги, при этом увеличивается плечо a , соответственно уменьшается плечо b .

Крюковые подвески

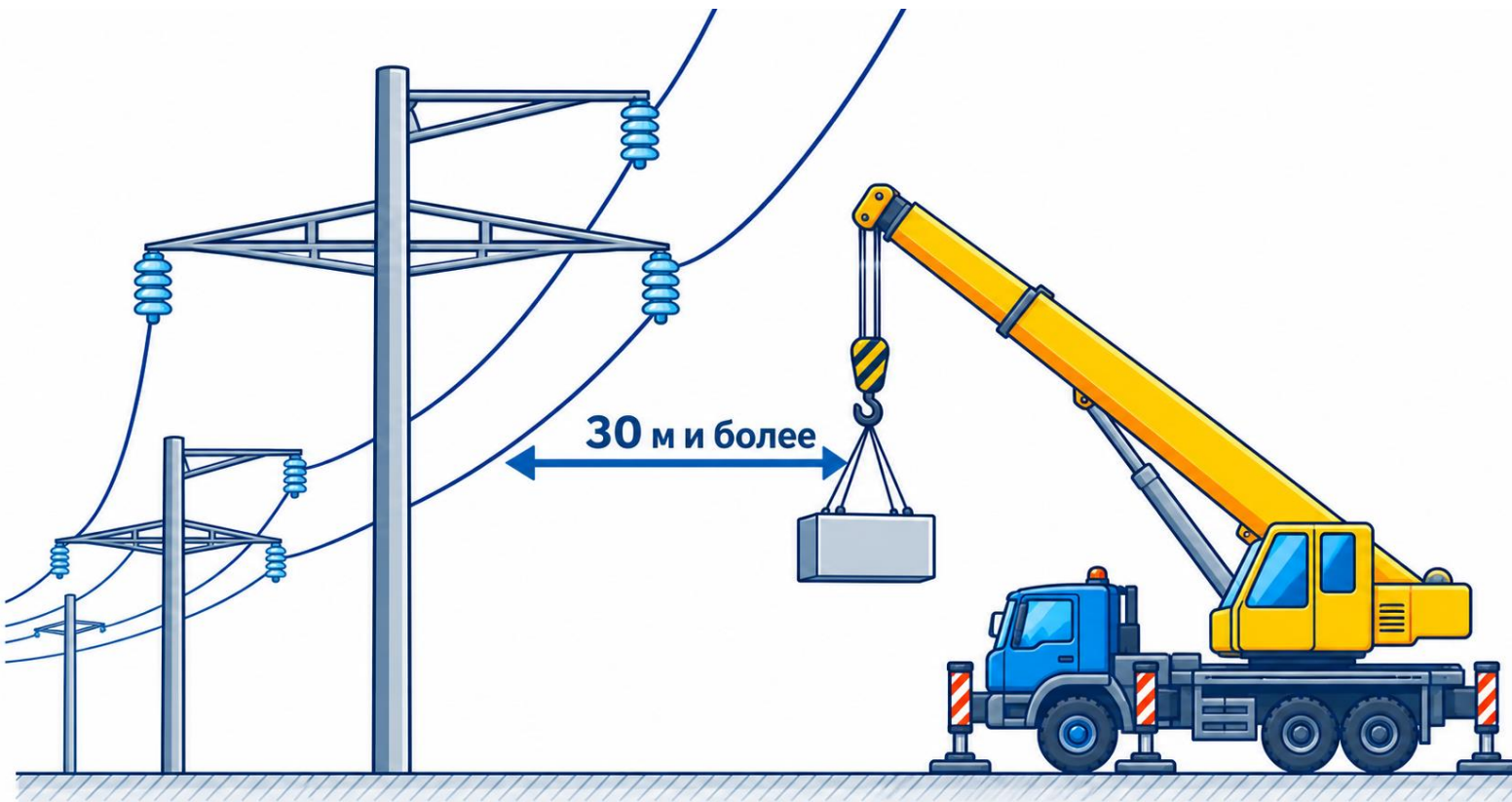


- Крюковая подвеска нормального типа. Она соединяет крюк 8 с грузовыми канатами 1 крана. Подвеска состоит из двух щек 2, соединенных болтами. В верхней части подвески располагается ось 4 канатных блоков 3, в нижней части — траверса 7, на которой установлен крюк.
- Крюк крана устанавливают на упорном подшипнике 6, что позволяет ему вращаться и исключает закручивание грузовых канатов при перемещении груза. Гайка 5 крепления крюка должна быть укреплена стопорной планкой для исключения самопроизвольного свинчивания.

РАБОТА КРАНА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИ СЛЕДУЮЩИХ НЕИСПРАВНОСТЯХ КРЮКА:

- трещины и надрывы на поверхности крюка;
- крюк не вращается;
- отсутствует или неисправен предохранительный замок;
- крюк разогнут.

УСТАНОВКА КРАНОВ ВБЛИЗИ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ



Производство работ стреловыми самоходными кранами **на расстоянии ближе 30 метров** от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более, **должно производиться по наряду-допуску,** определяющему безопасные условия работы.

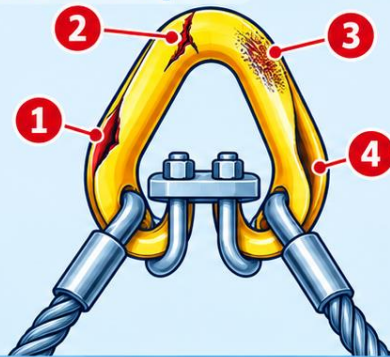
ОТБРАКОВКА ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Признаки браковки стропов

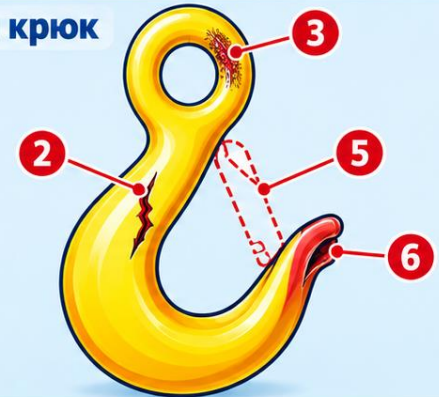
- осмотр стропов — каждые 10 дней;
- осмотр траверс, захватов и тары — каждый месяц;
- осмотр редко используемых грузозахватных приспособлений — перед выдачей их в работу.

Результаты осмотра заносятся в журнал. Выявленные в процессе осмотра неисправные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

Коуш канатного стропы



Грузовой крюк



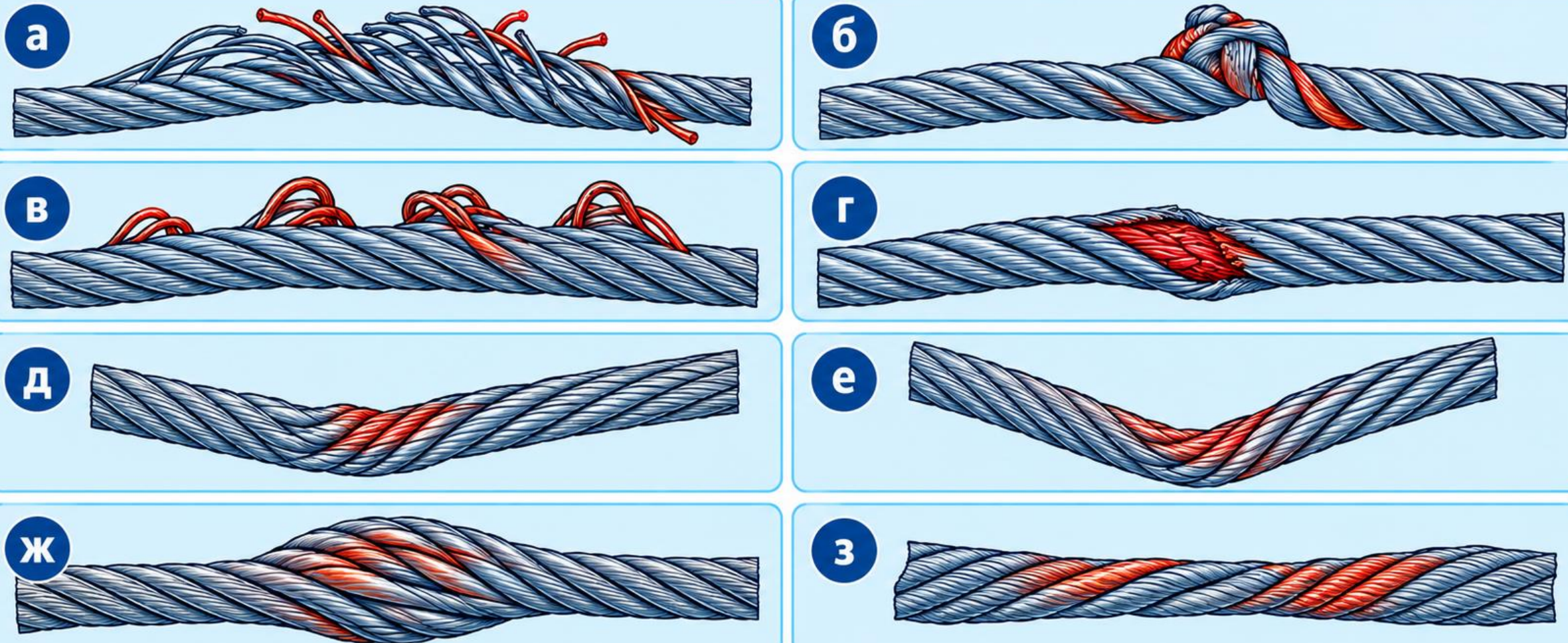
Канатный строп



1 — надрыв; 2 — трещина; 3 — износ; 4 — деформация коуша; 5 — отсутствие замка; 6 — деформация крюка; 7 — выступающие концы проволоки; 8 — перегиб; 9 — перекручивание; 10 — обрыв пряди; 11 — узел.

ВНИМАНИЕ! Стропальщик перед началом работы и перед каждым использованием обязан проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок.

Деформации стальных канатов



а — корзинообразная деформация; б — перекручивание; в — выдавливание проволок; г — обрыв сердечника; д — залом; е — перегиб; ж — местное увеличение диаметра; з — раздавливание.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МАРКИРОВКА ТАРЫ

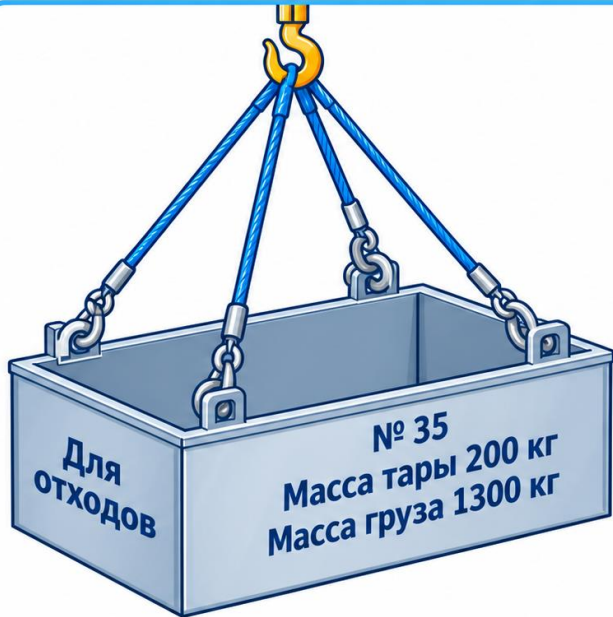


Рис. 3.22. Маркировка тары



Рис. 3.23. Заполнение тары

Тара должна изготавливаться в соответствии с технологическими картами или индивидуальными чертежами. После изготовления тара должна подвергаться техническому освидетельствованию (осмотру).

На таре (рис. 3.22), за исключением специальной технологической, должно быть указано:

назначение тары;

номер;

собственная масса;

наибольшая масса груза, для транспортировки которого она предназначена.

Как правильно заполнять тару?

Тара должна заполняться только тем материалом, для которого предназначена. Заполнение тары материалом с большей удельной массой может стать причиной перегрузки крана или разрушения тары.

Сыпучие и мелкоштучные грузы должны располагаться не выше 100 мм от уровня бортов (рис. 3.23).

Для предотвращения перегрузки тары на ее борту должна быть нанесена черта заполнения.

Полужидкие и жидкие грузы должны заполнять не более 3/4 объема тары.

Порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком

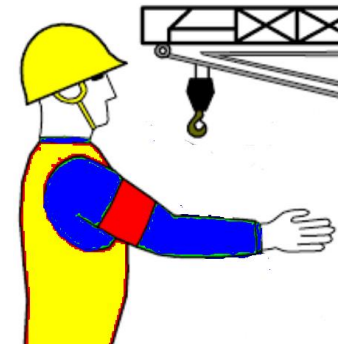
Владелец грузоподъемного крана устанавливает порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком. Знаковая сигнализация и система обмена сигналами при радиопереговорной связи указывается в инструкции крановщика и стропальщика.

**Основные звуковые сигналы
(по радиосвязи)
стропальщика:**

СТОП
ОСТОРОЖНО
Поднять груз– «ВИРА»;
Опустить груз- «МАЙНА»;
Майна стрелой;
Вира стрелой;
Вправо (стрелой)
Влево (стрелой)
Вперёд (тележкой);
Назад (тележкой);

**Владельцы кранов или руководители
эксплуатирующих организаций, должны
обеспечить стропальщиков
отличительными знаками.**

**На правой руке стропальщика
(сигнальщика) должна быть повязка.
Стропальщику рекомендуется иметь
форму ярких, выделяющихся цветов:
жилет и каску — желтого цвета;
одежду — голубого;
повязку — красного.**



Основные знаковые сигналы

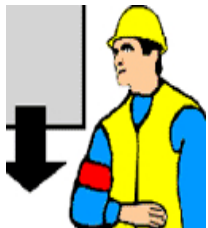
Крановщик должен двигать кран по сигналам только одного сигнальщика. Однако сигнал «Стоп» должен выполняться при подаче его любым человеком.

*Стоп (прекратить
подъем или
передвижение)*



*Резкое движение рукой вправо
и влево на уровне пояса, ладонь
обращена вниз*

Опустить груз или крюк



*Прерывистое движение
рукой вниз перед грудью,
ладонь обращена вниз, рука
согнута в локте*

Поднять груз или крюк



*Прерывистое движение рукой
вверх на уровне пояса, ладонь
обращена вверх, рука согнута
в локте*

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами

Передвинуть кран (мост)



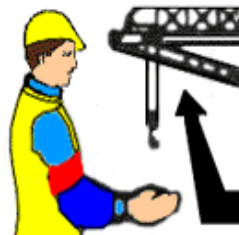
Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения

Передвинуть тележку



Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения тележки

Повернуть стрелу



Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами

Поднять стрелу



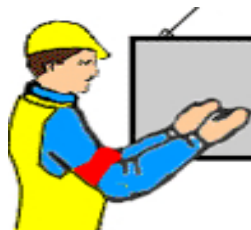
**Движение вверх вытянутой
рукой, предварительно
опущенной до вертикального
положения, ладонь раскрыта**

Опустить стрелу



**Движение вниз вытянутой
рукой, предварительно
поднятой до вертикального
положения, ладонь раскрыта**

**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**

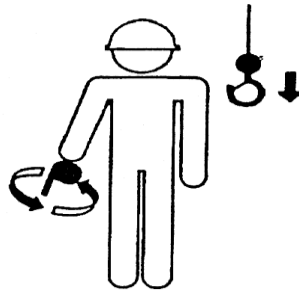
Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами (альтернативные методы)

*Стоп (прекратить подъем
или передвижение)*



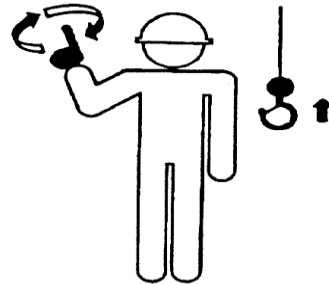
***Правая рука вытянута
вверх и неподвижна. Ладонь
обращена наружу.***

Опустить груз или крюк



***С рукой, вытянутой вниз, и
указательным пальцем,
указывающим вниз, двигайте руку
небольшими горизонтальными
кругами.***

Поднять груз или крюк

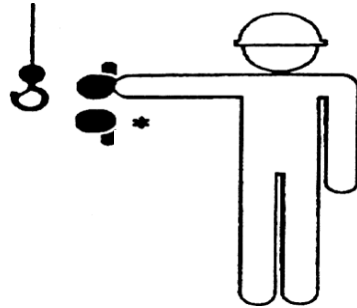


***С предплечьем, поднятым
вертикально вверх, и
указательным пальцем,
указывающим вверх, двигайте руку
небольшими горизонтальными
кругами.***

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами (альтернативные методы)

Поднять стрелу

Опустить стрелу



ПОДЪЕМ СТРЕЛЫ КРАНА

Рука вытянута в сторону на высоте плеча.

Кисть руки сжата в кулак.

Большой палец указывает вверх.

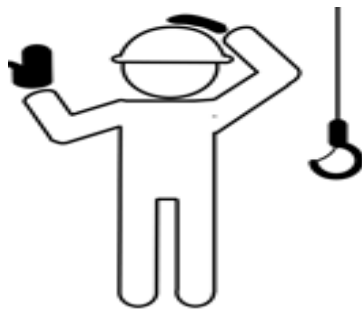
ОПУСКАНИЕ СТРЕЛЫ КРАНА

Рука вытянута в сторону на высоте плеча.

Кисть руки сжата в кулак.

Большой палец указывает вниз.

**Движение крановой
тележки**



Ко мне

Левая рука на каске.

**Движениями правой руки
обозначается:**

**ближе ко мне – тыльная сторона
ладони наружу**

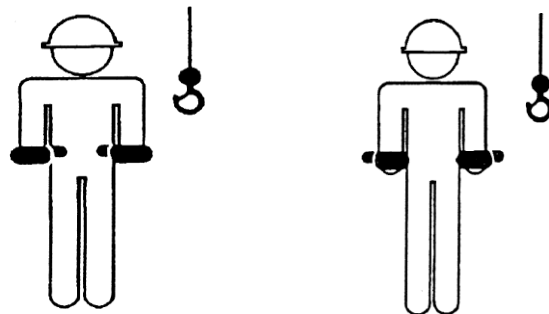
**дальше от меня – внутренняя
сторона ладони наружу.**



От меня

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами (альтернативные методы)

**Втягивание и
вытягивание
стрелы крана
(телескопической)**



Локти подняты горизонтально на уровне груди. Кисти сжаты в кулак. Большие пальцы (один или оба) направлены внутрь – Втягивать, направлены наружу – Вытягивать стрелу крана.

Перемещение моста



Ко мне

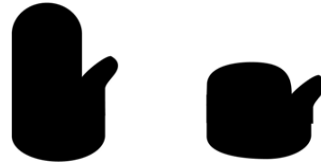
От меня

**Обе руки подняты.
Движениями кисти
обозначается:**

**ближе ко мне – тыльная сторона
ладони наружу
дальше от меня внутренняя
сторона ладони наружу.**

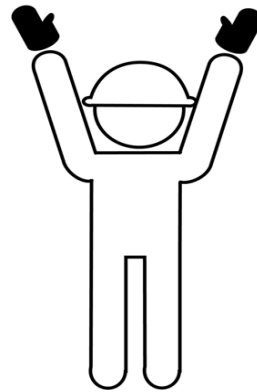
Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами (альтернативные методы)

**РАБОТАТЬ
МЕДЛЕННО**



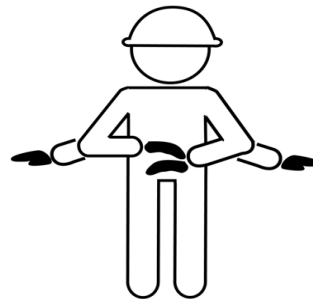
При поднятой руке и тыльной стороне ладони наружу, сжимайте и разжимайте пальцы.

СРОЧНАЯ ОСТАНОВКА



Руки вытянуты вверх и неподвижны. Ладони обращены внутрь.

ПРЕКРАТИТЬ ЛЮБУЮ РАБОТУ



Руки разведены в стороны и движутся вперед и в стороны, ладонями вниз.

МАРКИРОВКА ГРУЗОВ



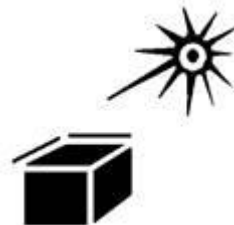
1



2



3



4



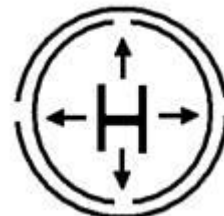
5



6



7



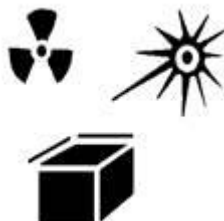
8



9



10



11



12

Маркировка грузов —
это нанесение
специальных знаков,
надписей и кодов на
упаковку или товар для
их правильной и
безопасной перевозки.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ