

Архитектура

Подготовка к ГОСэкзамену



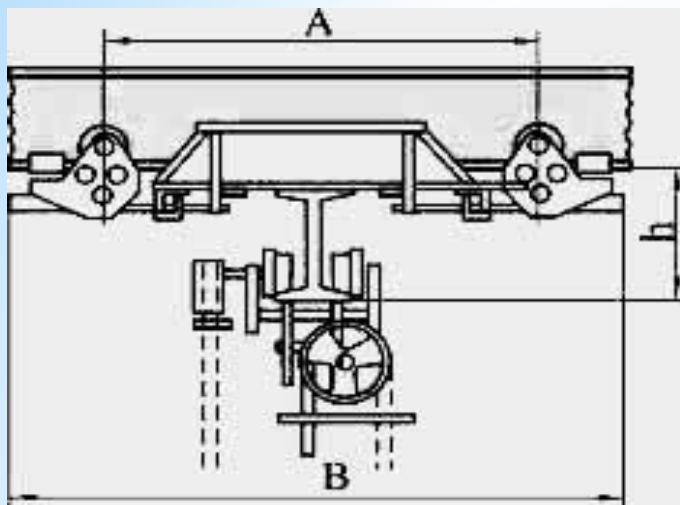
1. Тали, подвесные краны, мостовые краны, специальные краны.

Для перемещения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции внутри цеха, облегчения труда рабочих и монтажа технологического оборудования применяют внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование (ПТО), которое подразделяют на две группы:

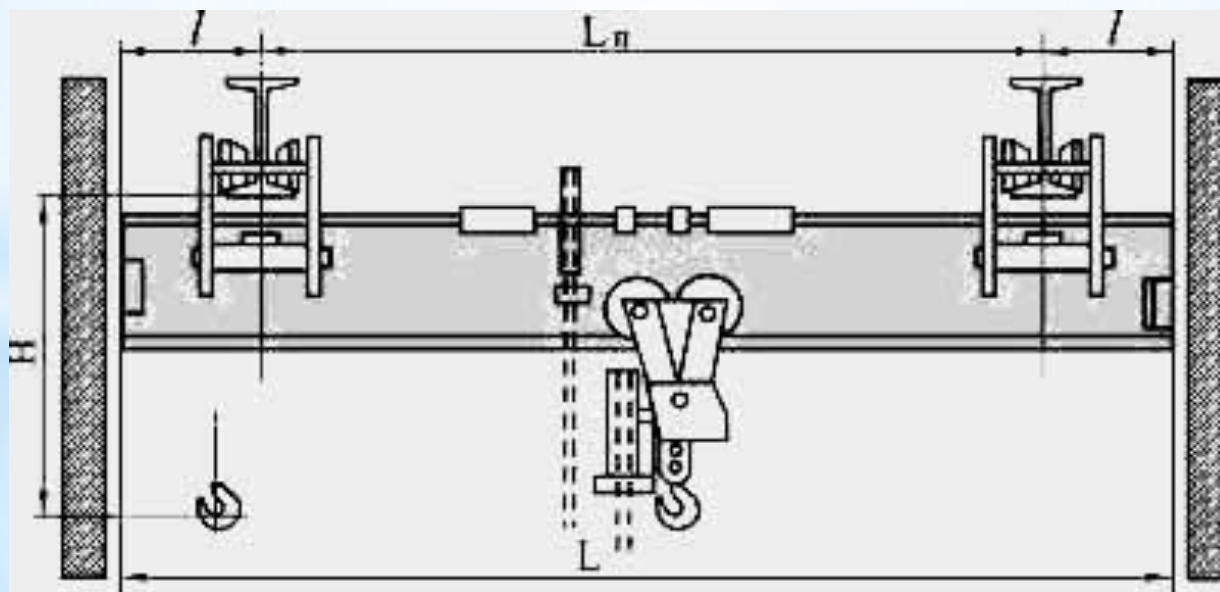
- периодического
- непрерывного действия.

К первой группе относятся подвесные средства (тали, кошки, тележки и др.), мостовые краны и напольный транспорт (козловые краны, электрокары);

Ко второй — конвейеры (ленточные, пластинчатые, скребковые, ковшовые, подвесные цепные, грузоведущие), нории, рольганги и шнеки, средства пневматического и гидравлического транспорта.



Краны подвесные ручные однобалочные по ГОСТ 7890-84 предназначены для подъема и перемещения груза в помещениях или под навесом при температуре окружающей среды от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Подкрановый путь на базе двутавра от 24М до 45М по ГОСТ 19425-74



Кран-балка. Описание и назначение

Кран мостовой, предназначенный для переноса тяжелых грузов на значительные высоты, чаще называют **кран-балкой**. Кран балка может иметь ручное управление и электроприводное. В последнем случае кран развивает скорость до 20м/мин. Также различаются конфигурации мостовых кранов:

Кран балка подвесная - подвесные мосты передвигаются по рельсам, прикрепленным к потолочным перекрытиям здания, поэтому вся наземная площадь может быть задействована в работах. Подвесная конструкция позволяет производить работы вдоль стен, что невозможно при использовании кран балки опорной.

Кран балка опорная - более безопасная конфигурация, чем кран балка подвесная: концевые тележки надежно закреплены к пролетной балке. Благодаря этому нагрузки на конструкцию снижаются, а ее жесткость увеличивается. Поэтому кран балка опорная обладает более длительным сроком эксплуатации и может быть задействована на всех этапах разгрузочно-погрузочных работ.

Кран балка используется в любом пространстве, как на открытых площадях, так и в цехах, перемещаясь по подкрановым рельсам. Выгодно отличает кран балку от других видов подъемников дешевизна конструкции и возможность применения в большом диапазоне температур (от -40С до +40 С). Кран балки подвесные и опорные приспособлены для работ с сыпучими и взрывоопасными материалами, а также с расплавленным металлом.

Кран мостовой однобалочный опорный (ГОСТ 22045)



Высота подъема груза: зависит от тали

Рабочее напряжение 380 В.

Категория размещения кран-балки - У2, У3 (под навесом, в помещениях).

Температура окружающей среды от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (-40°C до $+40^{\circ}\text{C}$).

Исполнение кран-балки - общепромышленное, пожаробезопасное (класс пожароопасной зоны П1) или взрывобезопасное (ТУ 9974.00.0000).

Кран мостовой однобалочный подвесной



Рабочее напряжение 380 В.

Категория размещения кран-балки - У2, У3 (под навесом, в помещениях).

Температура окружающей среды от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (-40°C до $+40^{\circ}\text{C}$).

Исполнение кран-балки - общепромышленное, пожаробезопасное (класс пожароопасной зоны П1) или взрывобезопасное (ТУ 9973.00.0000).

Мостовой кран







Мостовые краны подвесные двухбалочные многоопорные предназначены для транспортирования крупногабаритных изделий. Пролеты этих кранов не более 96 м. Кран оборудован двумя тележками с двумя механизмами подъема грузоподъемностью до 20 т.

Мостовые краны опорного типа. Эти краны выполнены с ручным и машинным приводом однобалочными и двухбалочными.

Мостовые краны опорные однобалочные с ручным приводом (ГОСТ 7075-80) имеют грузоподъемность 3,2; 5,0 и 8,0 т, пролет 4,5-16,5 м; двухбалочные краны имеют грузоподъемность 12,5 и 20 т и пролет 7,5-16,5 м. В качестве механизма подъема груза применяют ручные передвижные червячные тали (ГОСТ 1106-74).

Мостовые краны общего назначения опорные двухбалочные с электрическим приводом (ГОСТ 25711-83) грузоподъемностью 5-50 т имеют скорость подъема груза 0,05-0,32 м/с, скорость передвижения тележки 0,32-0,63 м/с, скорость передвижения крана 0,40-2,5 м/с, высоту подъема груза 12,5 м, пролет 10,5-34,5 м.

Эти краны опираются на четыре ходовых колеса. Такие же краны (ГОСТ 6711-81) с грузоподъемностью механизма главного подъема 80-500 т и грузоподъемностью механизма вспомогательного подъема 20-80 т имеют высоту подъема главного механизма 25 и 32 м, вспомогательного 27 и 34 м. Они в зависимости от грузоподъемности и пролета могут быть выполнены с восьмью или шестнадцатью ходовыми колесами.

Мост двухбалочного мостового крана состоит из двух отдельных пространственно жестких балок, называемых главными. Главные балки соединены с концевыми балками, образуя с ними горизонтальную раму. В концевых балках моста установлены ходовые колеса крана.

Крановые тележки мостовых кранов предназначены для установки механизма подъема груза и механизма передвижения тележки. Поперечные размеры тележки зависят в основном от длины барабана механизма подъема груза. Металлоконструкция тележки выполнена из листовой стали. Рама тележки выполнена сварной из продольных и поперечных балок и с сплошным настилом. Широко используют гнутые профили, что позволяет значительно увеличить жесткость рамы тележки без увеличения ее массы.

3 вопрос. Требования к промышленным зданиям

К промышленным зданиям предъявляют функциональные, технические, архитектурно-художественные и экономические требования.

^ Функциональные требования. Здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом. ^ ***Технические требования заключаются в обеспечении прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.***

^ Архитектурно-художественные требования заключаются в придании зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.

^ Экономические требования достигаются: рациональной организацией технологического процесса; оптимальным использованием площади и объема здания материалов и т.п.

4 вопрос Санитарно-защитные зоны

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Ориентировочный размер СЗЗ определяется СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в зависимости от класса опасности предприятия (всего пять классов опасности, с I по V).

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 устанавливают следующие ориентировочные размеры санитарно-защитных зон:

- промышленные объекты и производства первого класса — 1000 м;
- промышленные объекты и производства второго класса — 500 м;
- промышленные объекты и производства третьего класса — 300 м;
- промышленные объекты и производства четвертого класса — 100 м;
- промышленные объекты и производства пятого класса — 50 м.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 классифицирует промышленные объекты и производства тепловые электрические станции, складские здания и сооружения и размеры ориентировочных санитарно-защитных зон для них.

Размеры и границы санитарно-защитной зоны определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проект СЗЗ обязаны разрабатывать предприятия, относящиеся к объектам I—III классов опасности, и предприятия, являющиеся источниками воздействия на атмосферный воздух, но для которых СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не устанавливает размеры СЗЗ.

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

Допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта и для обеспечения деятельности промышленного объекта (производства): нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по [вахтовому методу](#) (не более двух недель), здания управления, [конструкторские бюро](#), здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

- [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03](#)

- [СанПиНы](#)

6. Состав и оборудование бытовых помещений.

Состав и площади бытовых помещений и устройств, помещений общественного питания и помещений здравпунктов должны соответствовать СНиП 11-92-76.

К санитарно-бытовым помещениям относятся гардеробные, умывальные, душевые, туалеты, помещения для сушки, обезвреживания и обеспыливания рабочей одежды, помещения для личной гигиены женщин, обогрева и отдыха работающих, прачечные и др. Кроме того, должны быть предусмотрены специальные места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, а также укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков, организованы пункты водоснабжения, питания и здравпункты.

Для создания нормальных бытовых условий при числе работающих в наиболее многочисленной смене 15 человек и более состав санитарно-бытовых помещений и устройств должен быть следующим: гардеробные, умывальные, душевые, туалеты, помещения для сушки рабочей одежды и обуви, помещения для личной гигиены женщин, обогрева и отдыха, укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков, пункты питания. На объектах с числом работающих в наиболее многочисленной смене менее 15 человек необходимы гардеробная с умывальником, помещения для обогрева работающих и приема пищи, туалет и душевая.