

«Экономика и организация архитектурного проектирования и строительства»

Раздел «Организация строительства»

Тема лекции «Строительные генеральные планы.
Размещение монтажных механизмов»

Поздняковская М.В.

Цель и задачи лекции.

Ознакомить студентов с правилами установки монтажных механизмов, зонами действия, безопасными условиями их эксплуатации.

Монтажный механизм

При выборе мест установки грузоподъемных механизмов особое внимание должно быть уделено созданию безопасных условий их эксплуатации. Башенные краны необходимо устанавливать со стороны противоположной входам в здание.

Выбор грузоподъемного крана для строительства объекта осуществляется по трем основным параметрам: грузоподъемности, вылету стрелы и высоте подъема груза (конструкции, монтажного элемента), а также по экономическим показателям.

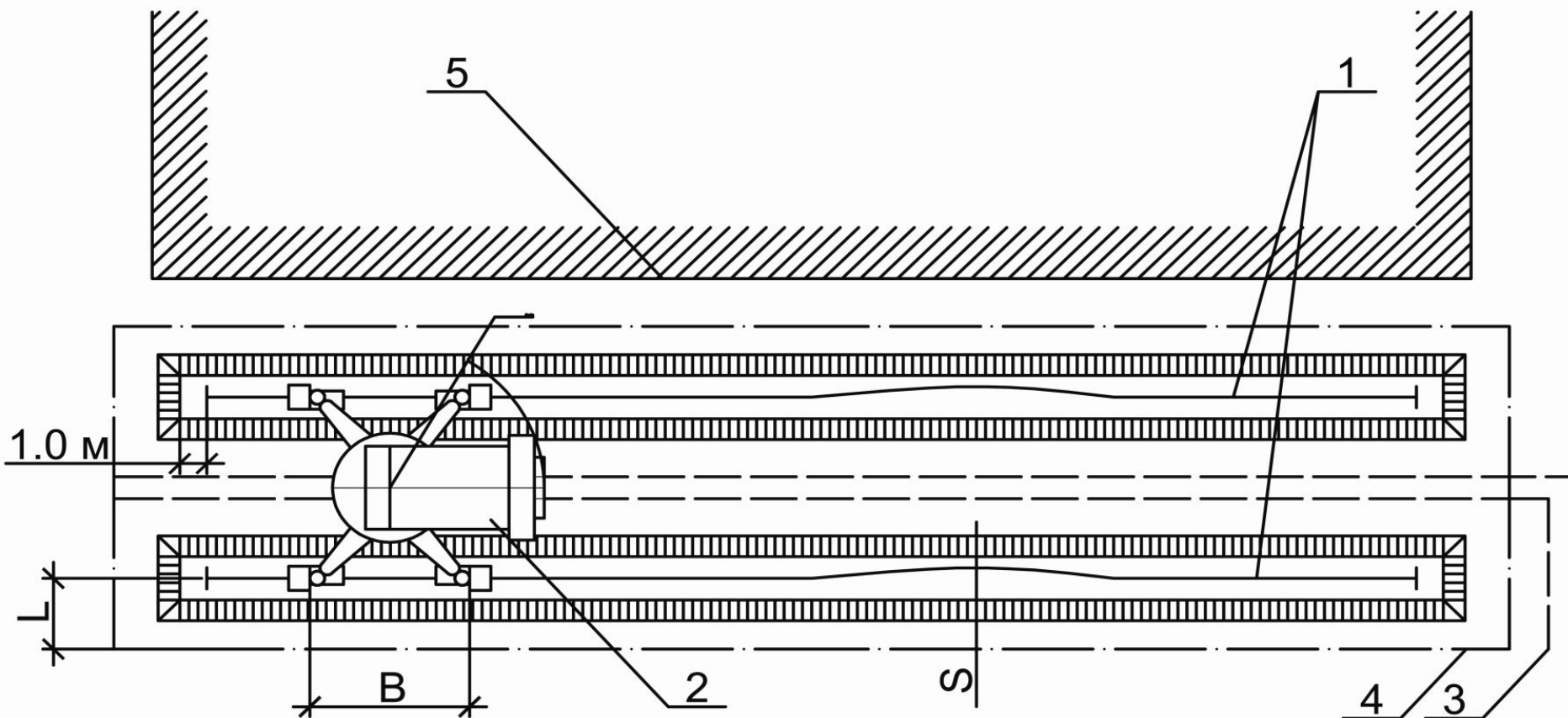
Огромное значение имеет правильное устройство подкрановых путей.

Устройство и эксплуатация рельсовых путей должны осуществляться по проектной и конструкторской документации, разрабатываемой в соответствии с требованиями стандарта и нормативно-технической документации на проектные работы.

Рельсовый путь включает: нижнее и верхнее строения, путевое оборудование.

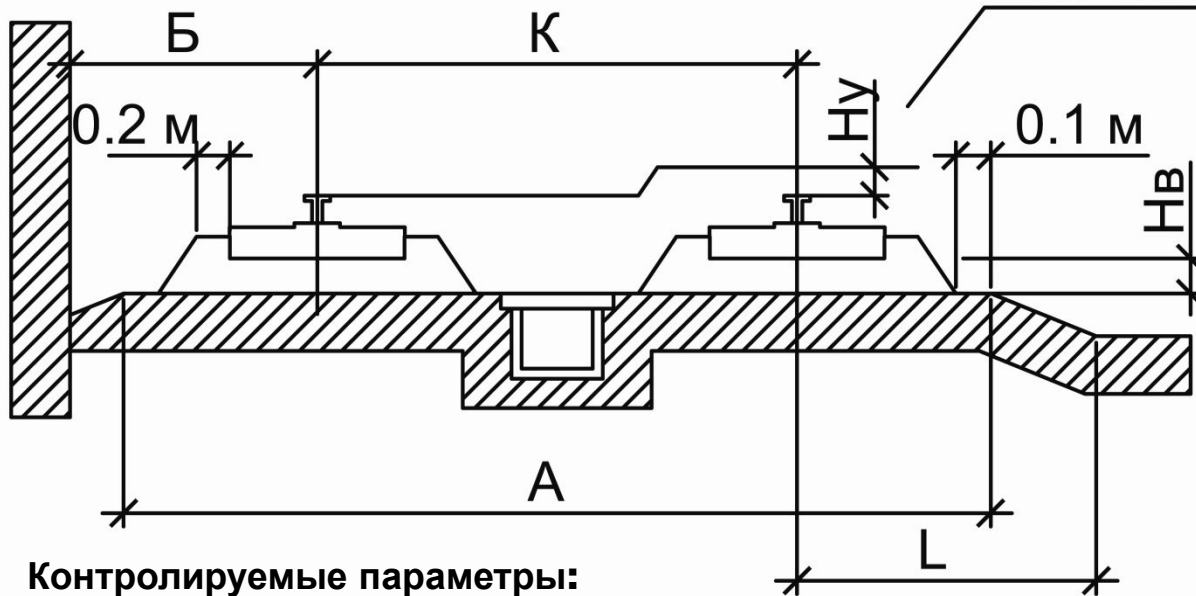
- В состав нижнего строения рельсового пути входят: земляное полотно и водоотводное устройство.
- В состав верхнего строения рельсового пути входят: балластная призма, подрельсовые опорные элементы, рельсы, стыковые и промежуточные скрепления.
- В состав путевого оборудования рельсового пути входят: тупиковые упоры, лотки для предотвращения износа кабеля, питающего электроэнергией кран, ограничители передвижения, ограждение, заземление и предупреждающие знаки.
- В составе проектной документации на рельсовый путь приводятся:
 - выкопировка из стройгенплана;
 - проект рельсового пути;
 - проект производства работ на устройство рельсового пути;
 - требования по эксплуатации рельсового пути.

Общий вид и основные контролируемые параметры рельсовых путей.



1 - рельсовый путь; 2 - башенный кран; 3 - водоотводное устройство; 4 - ограждение; 5 - возводимое здание

ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ПУТИ



Контролируемые параметры:

А - ширина земляного полотна;

В = $(R - 0,5K) + 0,7$ м - мин. расстояние от выступающей части здания (штабеля) до оси рельса;

В - база крана;

К - колея пути;

Р - наибольший радиус поворотной части крана;

$l = (h_{\text{б}}/K)$ - поперечный уклон пути;

$h_{\text{б}}$ - толщина балласта;

S - отклонение от прямолинейности рельсового пути;

L - расстояние от оси (торца) рельса до ограждения (не менее размера "В").

Продольный уклон земляного полотна должен быть не более 0,003;

Поперечный уклон земляного полотна, сложенного из недренирующего грунта, должен быть в пределах 0,008 - 0,01 в сторону от обслуживаемого объекта;

Расстояния выступающих частей крана до зданий, сооружений, штабелей грузов должны соответствовать требованиям ст.4.14.5 ПБ 10-14 и ГОСТ 12.3.009., в зависимости от марки используемого механизма.

Расстояние от здания до базы крана не менее 0,7 м., до ближайшего рельса не менее 1,5м., до оси движения крана не менее 5, 5м.

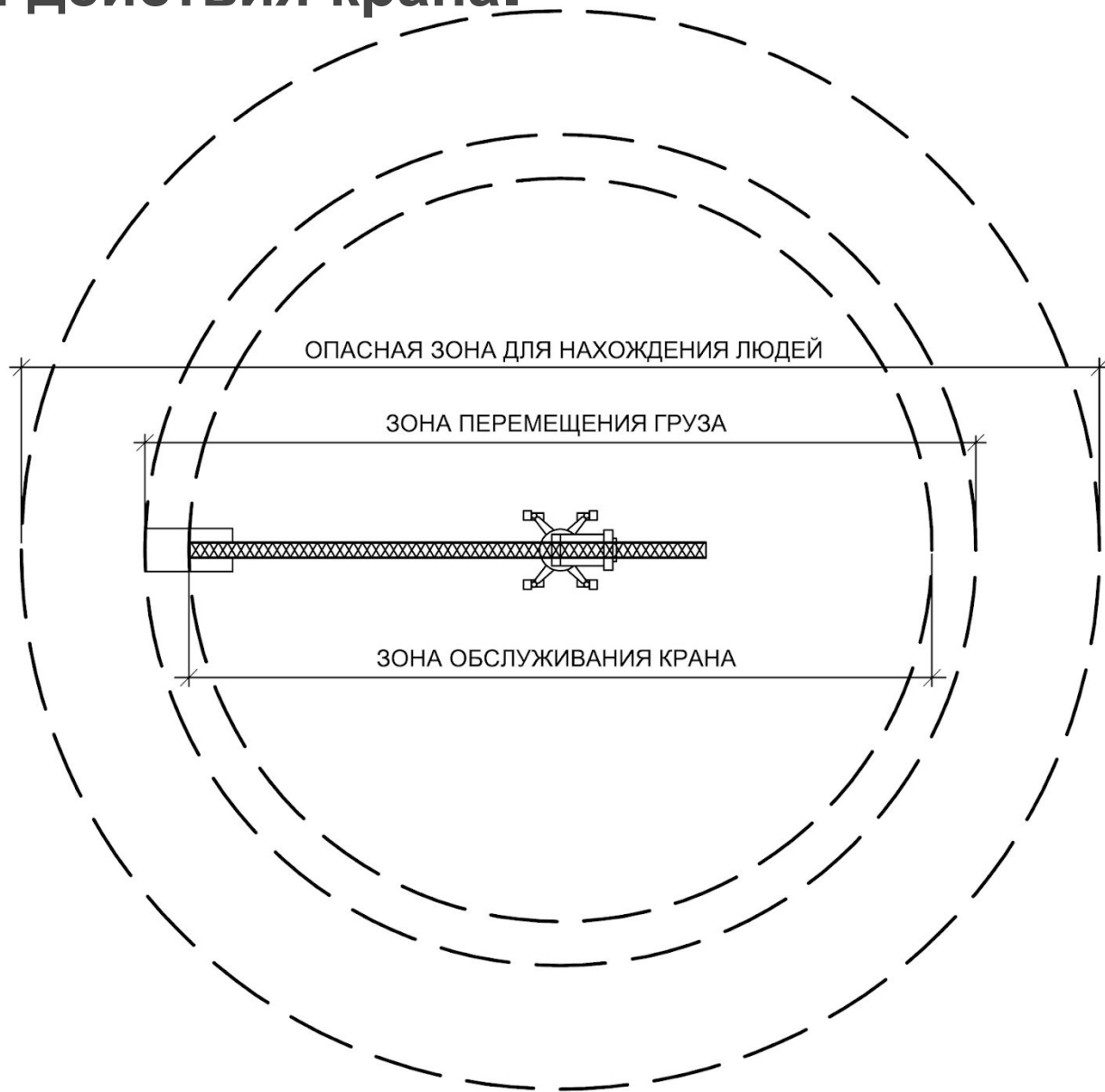
К путевому оборудованию рельсового пути предъявляют следующие требования:

На концах рельсового пути (на расстоянии не менее 0,5 м) должны быть установлены тупиковые упоры.

Ограждение рельсового пути следует выполнять по ГОСТ 23407.

Зоны действия крана.

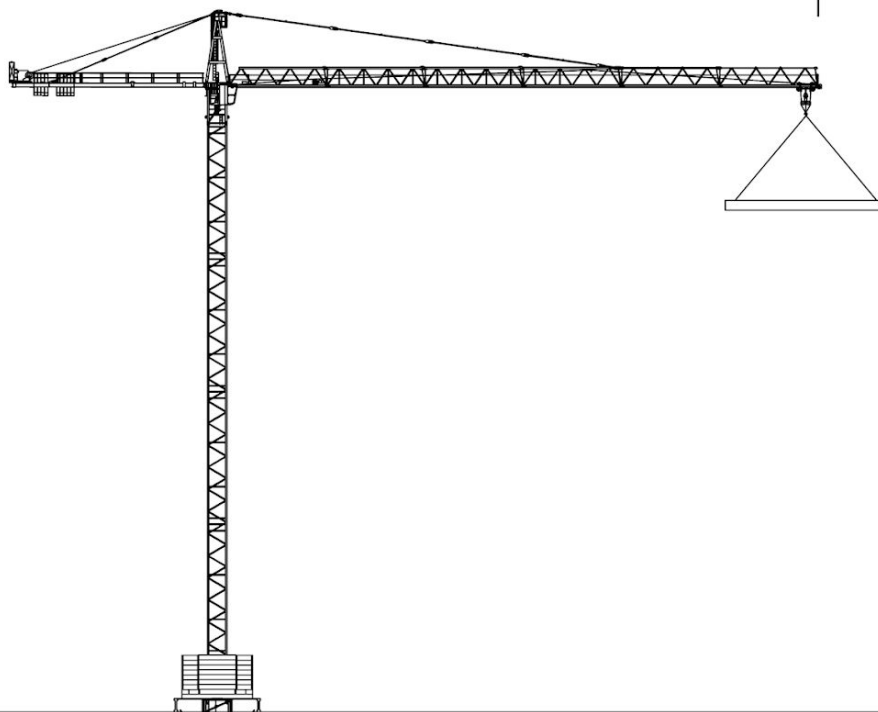
При работе грузоподъемного крана на строительстве отдельного здания можно выделить три самостоятельных зоны - обслуживания (1), перемещения груза (2) и опасной для нахождения людей (3).



ЗОНА ОПАСНАЯ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ЛЮДЕЙ

ЗОНА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗА

ЗОНА ОБСЛУЖИВАНИЯ КРАНА





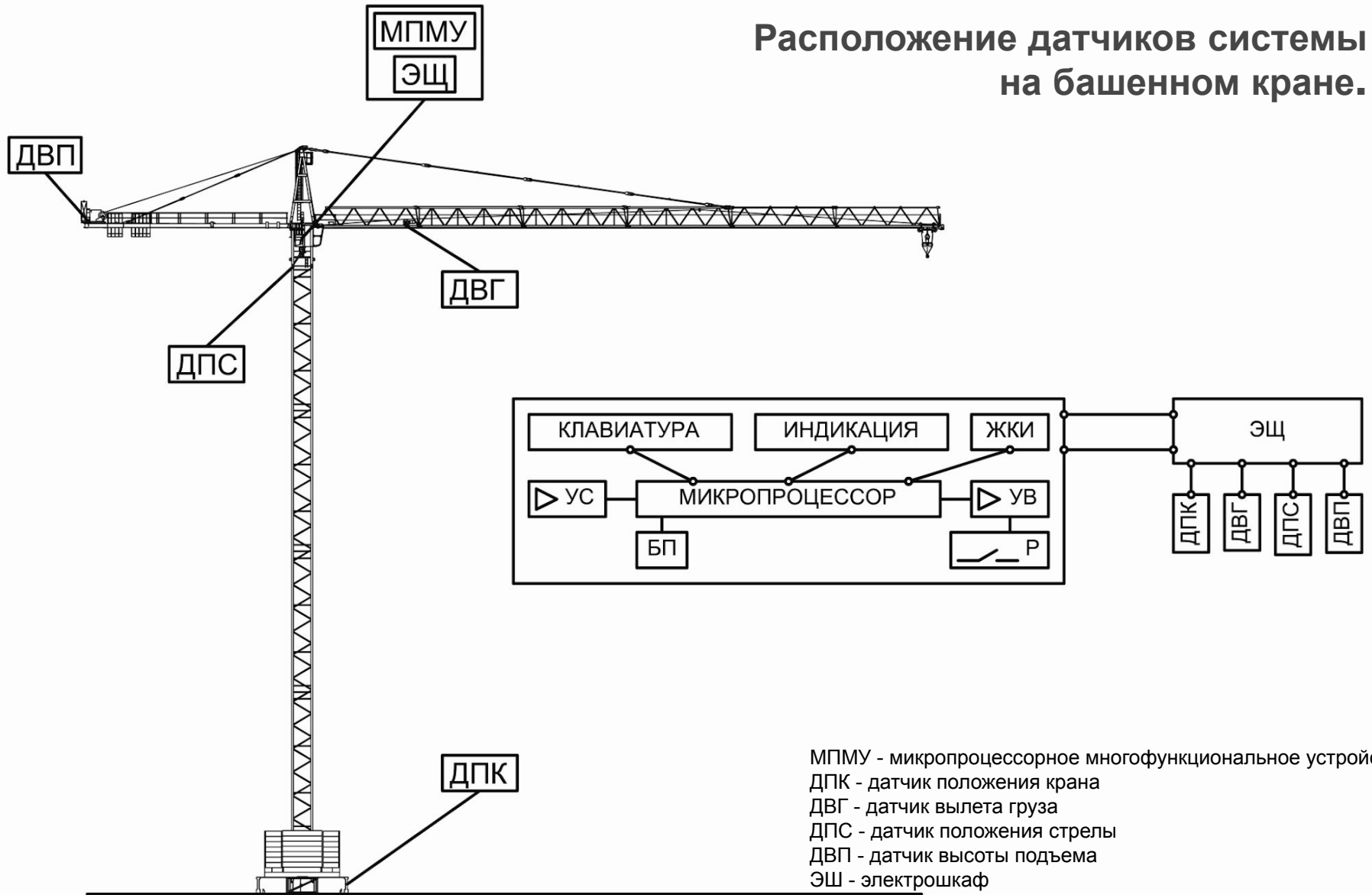


1. Зона обслуживания крана - в эту зону должны попадать : строящийся объект, приобъектные склады площадки для разгрузки автотранспорта.
2. Зона перемещения груза засчитывается от зоны обслуживания крана, как 0.6л. (л - размер самой длинной конструкции).
3. Зона опасная для нахождения людей. Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице.

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
"- 20	7	5
"- 70	10	7
"- 120	15	10

В соответствии с приведенной таблицей необходимо также определить границу монтажной зоны вблизи строящегося здания.

Расположение датчиков системы на башенном кране.



- МПКМУ - микропроцессорное многофункциональное устройство
- ДПК - датчик положения крана
- ДВГ - датчик вылета груза
- ДПС - датчик положения стрелы
- ДВП - датчик высоты подъема
- ЭЩ - электрошкаф
- БП - блок питания
- ЖКИ - жидкокристаллический индикатор
- УС - усилитель согласования
- УВ - усилитель выходной
- Р - блок реле



HAZET
Bauunternehmung GmbH

Cafe

EINBAHN

Mein Kaffee

MUSEUM SHOP

EINBAHN

Verbot des Parkens

Vorsicht Fußgänger

Achtung
Gully bis
Kopf des
Kreises

Vorsicht
Fußgänger

Achtung
Gully bis
Kopf des
Kreises



HAZET
Baunternehmung GmbH

Cafe

EINBAHN

Mein Kaffee

MUSEUM SHO

EINBAHN



Einbahnstraße





HAZET
Bauunternehmung GmbH

Cafe



ALPINE D2

A2

A2

A2

ALPINE D2

B2



2102070

2

2

2102070

102070


2102070

3A





Контрольные вопросы:

1. Порядок привязки монтажных кранов при проектировании стройгенпланов.
 2. Какие параметры определяют привязку монтажных кранов.
 3. Определение зон влияния монтажных и грузоподъемных машин.
 4. Меры безопасности при монтаже конструкций на строительной площадке.
 5. Какие меры безопасности необходимо предпринять до начала монтажа крана для обеспечения безопасности посторонних лиц?
- 

Список рекомендованной литературы:

- - СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства",
- - СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» Одобрены и введены в действие Постановлением Госстроя России от 19 апреля 2004 г. N 70;
- - ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Утверждены Госгортехнадзором России 31 декабря 1999 г. N 98.
- - СП 12-135-2003. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые инструкции по охране труда. Утвержден Постановлением Госстроя России от 08.01.2003 N 2. Зарегистрирован Минюстом России 25.03.2003 N 4321.
- - ПОТ РМ-007-98. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.
- - МДС 12-19.2004. Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях.
- - СП 12-103-2002 . Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация.
- - Л.Г.Дикман «Организация строительного производства», 2003г. Глава 11;
- -Т.Н.Цай «Организация строительного производства», 1999г. Глава 8.