

# «Экономика и организация архитектурного проектирования и строительства»

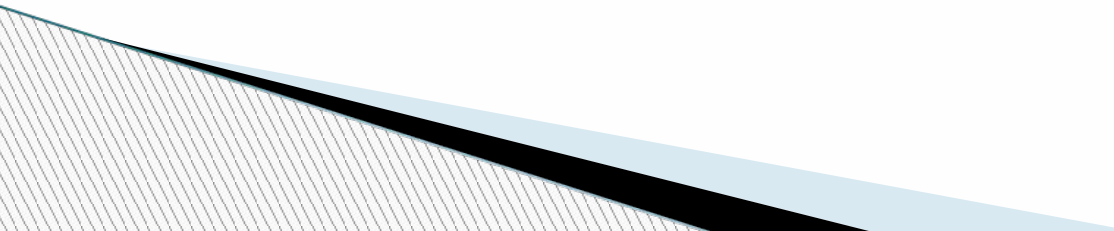
Раздел «Организация строительства»

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.

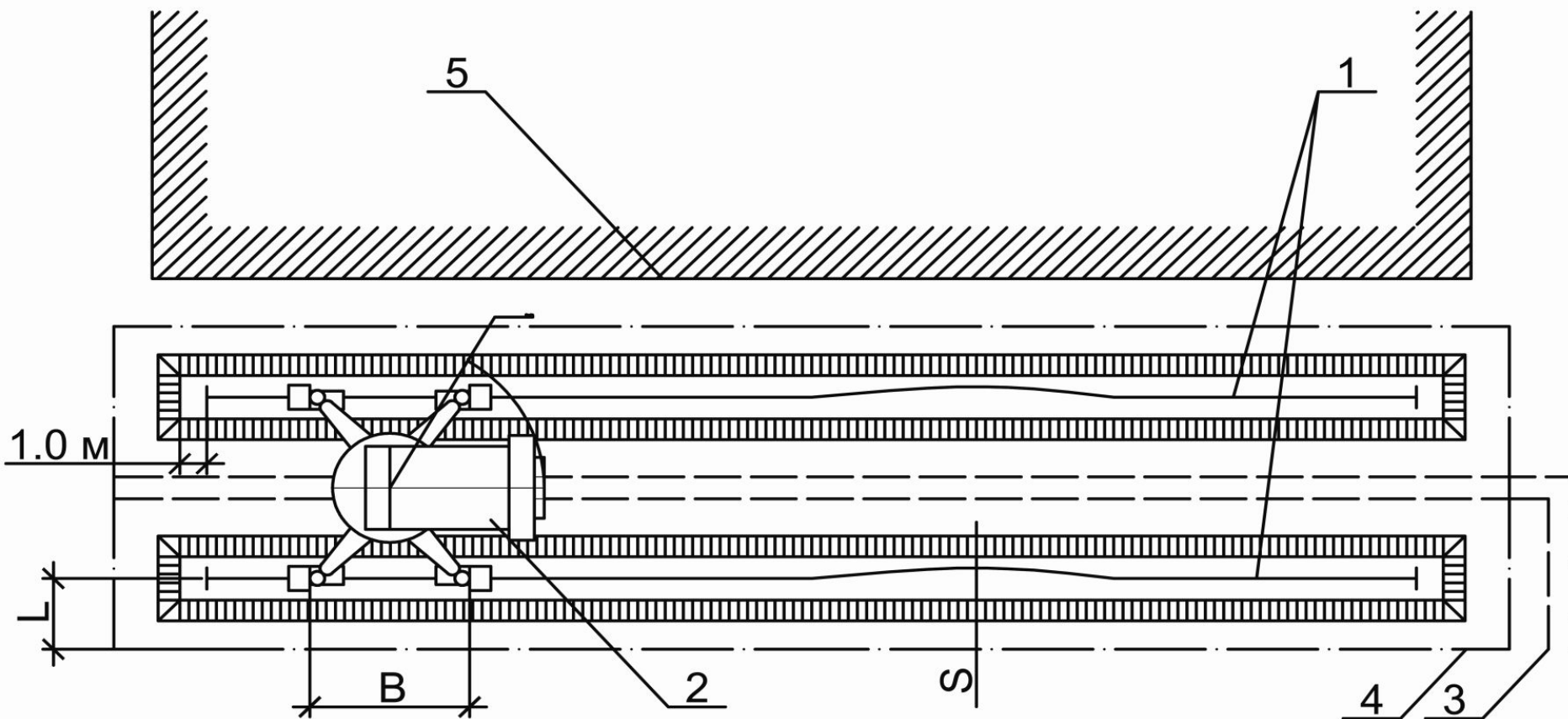
Огромное значение имеет правильное устройство подкрановых путей.

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.

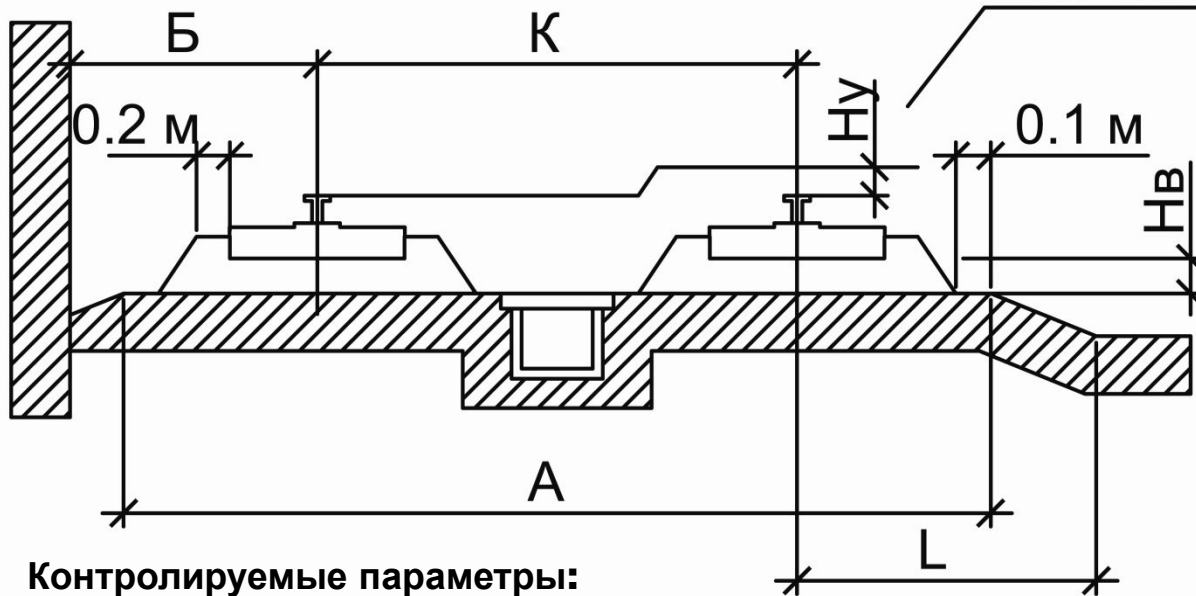
- В состав нижнего строения рельсового пути входят: земляное полотно и водоотводное устройство.
- В состав верхнего строения рельсового пути входят: балластная призма, подрельсовые опорные элементы, рельсы, стыковые и промежуточные скрепления.
- В состав путевого оборудования рельсового пути входят: 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;

С - отклонение от прямолинейности рельсового пути;

Л - 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.

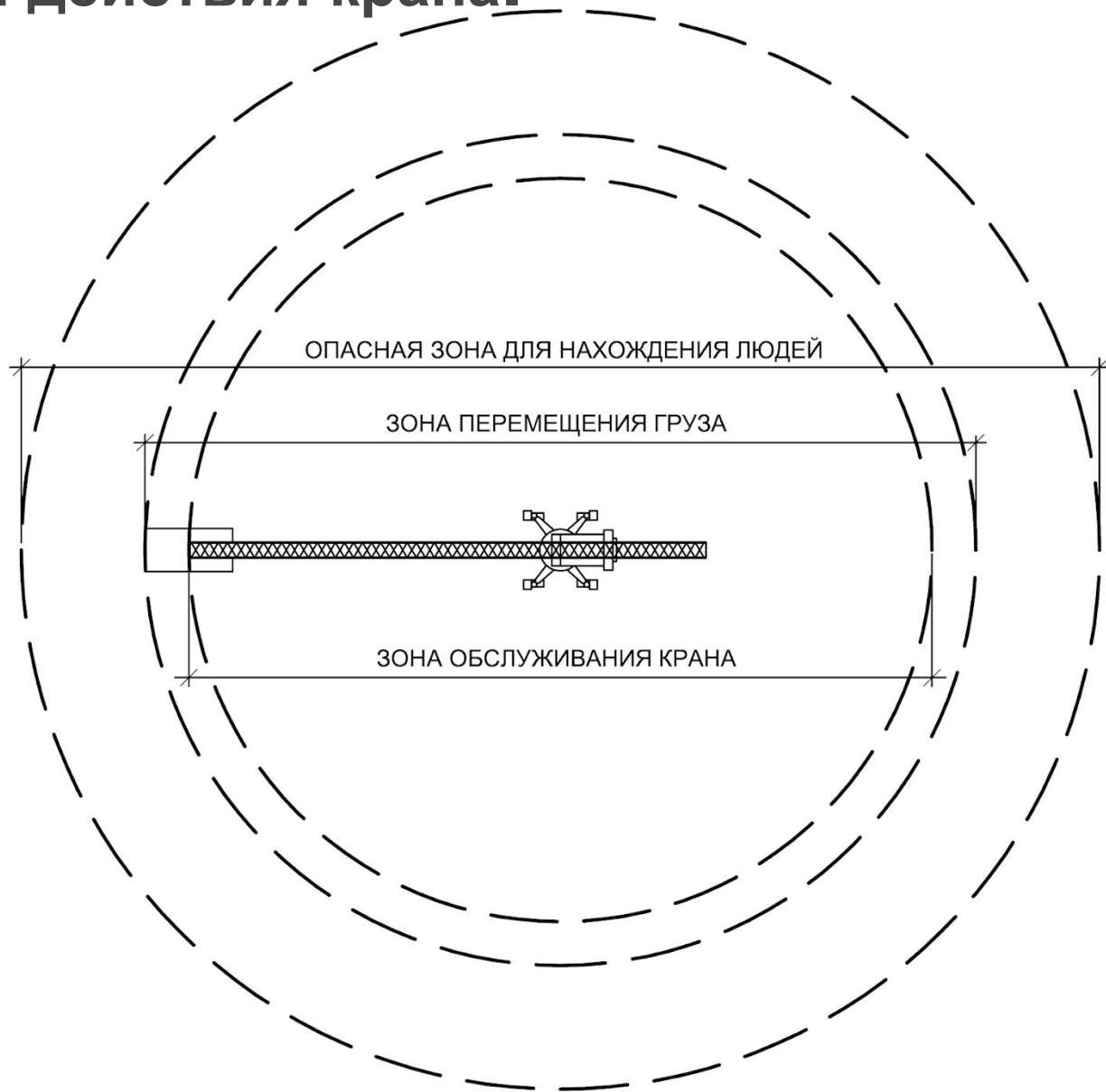
К путевому оборудованию рельсового пути предъявляют следующие требования:

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).

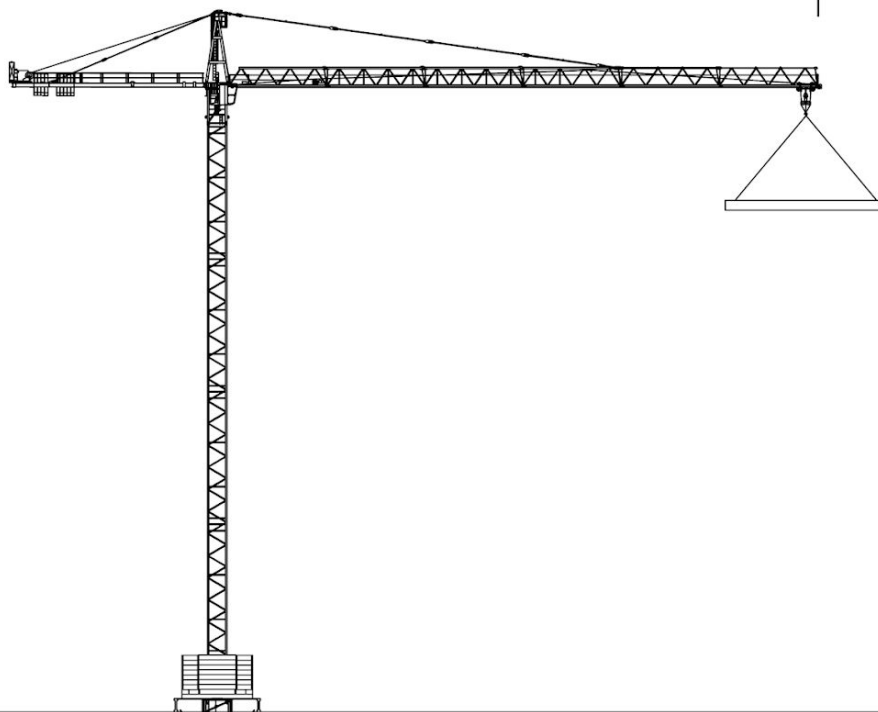




ЗОНА ОПАСНАЯ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ЛЮДЕЙ

ЗОНА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗА

ЗОНА ОБСЛУЖИВАНИЯ КРАНА









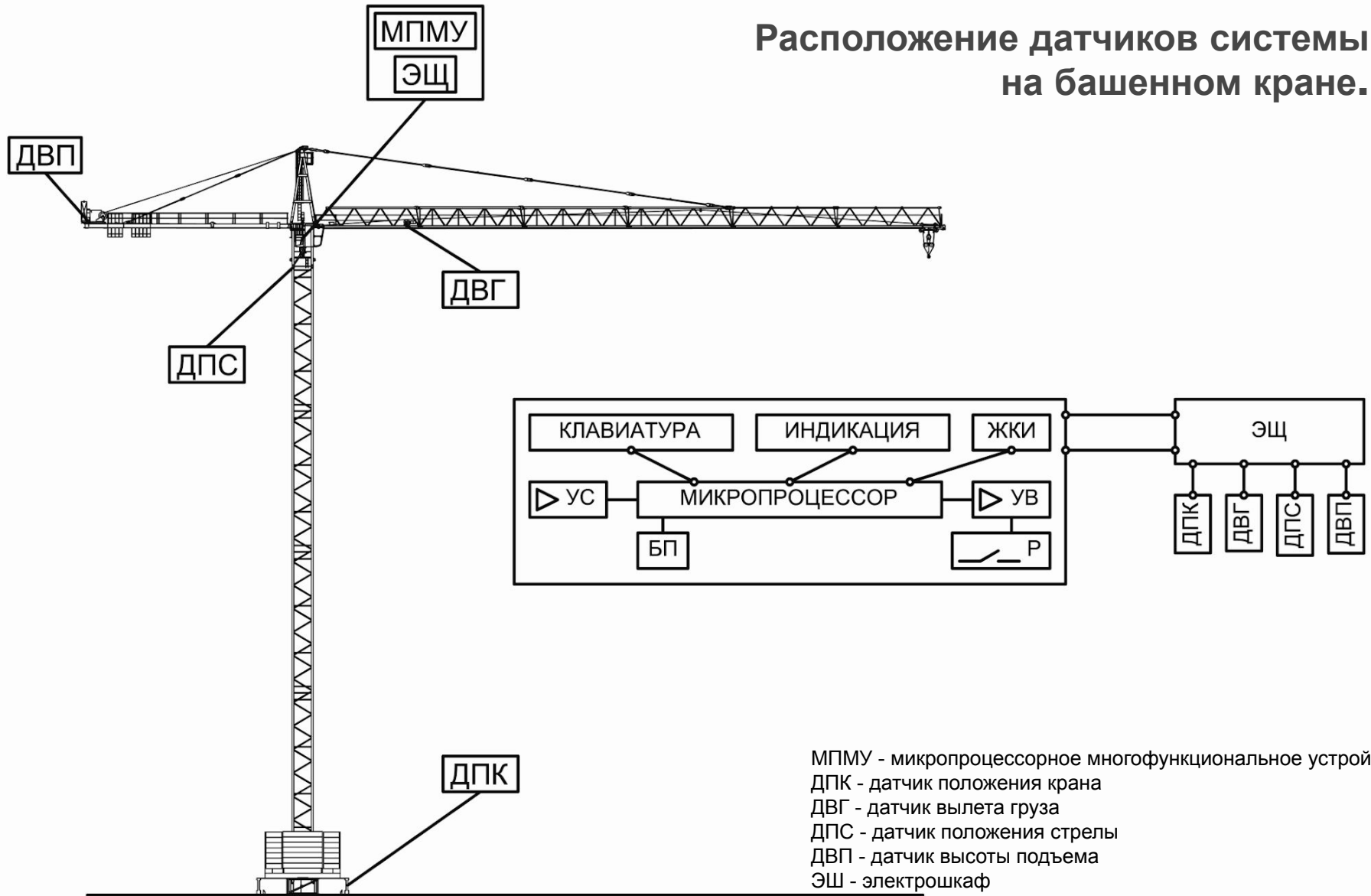


1. Зона обслуживания крана - в эту зону должны попадать : строящийся объект, приобъектные склады площадки для разгрузки автотранспорта.
2. Зона перемещения груза засчитывается от зоны обслуживания крана, как 0.6л. (л - размер самой длинной конструкции).
3. Зона опасная для нахождения людей. Границы опасных 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.



МПМУ - 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

Vorarbeiten

Vorarbeiten

Verbot des Parkens





**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.