МФС | Генеральный Подрядчик

ПОС

Правила расчета опасных зон работы башенного крана при монтаже наружных стеновых панелей и мероприятия по их сокращению

ЖД-ПП-РЕН-ПОС-ОЗ

Разработано: Управление стандартизации и сопровождения проектов

Версия 1
08/2025

СОДЕРЖАНИЕ СТАНДАРТА

Наименование	Лист
1. Общие положения.	1
2. Нормативные документы.	1
3. Расчет опасной зоны от падения груза с крана.	1
4. Описание решений по опасной зоне в проектной документации, Раздел 7 «ПОС».	4
5. Мероприятия, направленные на сохранение фасадов из навесных панелей.	5

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие правила проектирования применяются для подготовки Проектной документации, раздела 7 «Проект организации строительства», а также для предпроектной проработки технических решений по устройству строительной площадки с целью определения размеров опасных зон от падения груза и выбору типа фасада.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

2.1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» утв. Приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 в редакции Приказа Ростехнадзора от 22.01.2024 №16 [1]

3. РАСЧЕТ ОПАСНОЙ ЗОНЫ ОТ ПАДЕНИЯ ГРУЗА С КРАНА

3.1. Величина опасной зоны работы крана от точки подвеса груза.

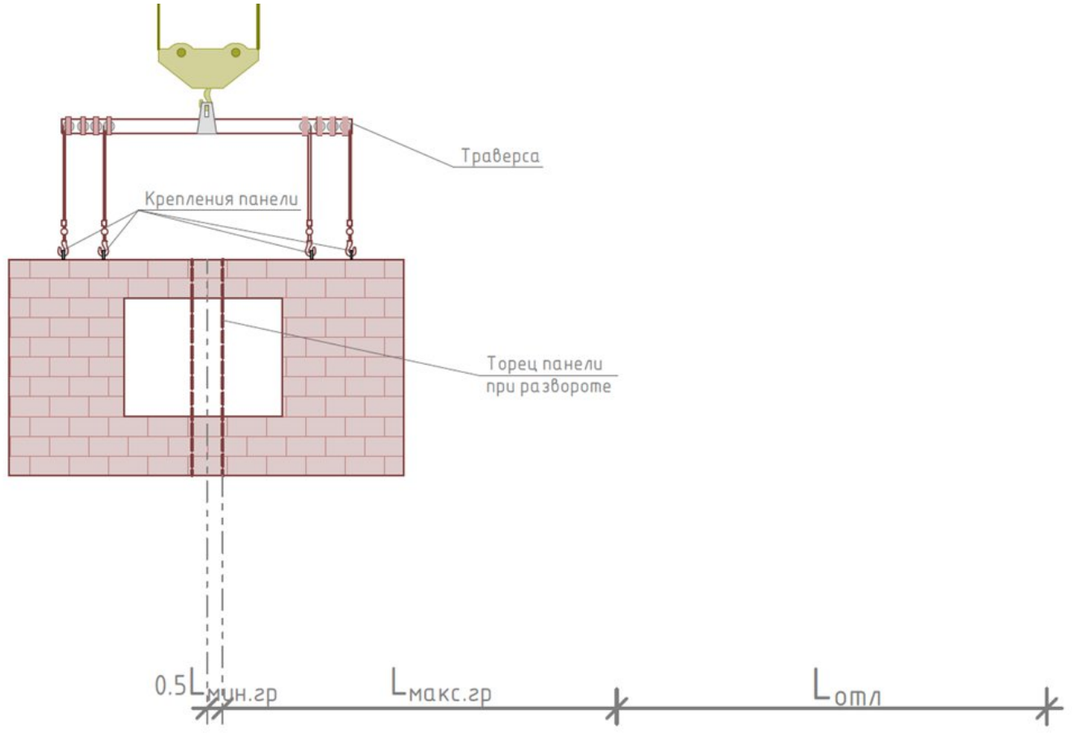
3.1.1. Величина опасной зоны работы крана от точки подвеса груза определяется в соответствии с Приложением №2 Правил [1].

3.1.2. Границы опасных зон в местах, над которыми осуществляется перемещение грузов ПС, а также вблизи строящегося здания должны приниматься **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 1 Приложения №2 Правил [1].

3.1.3. Величина опасной зоны работы крана ***Lозрк.п*** описывается формулой:

Lозрк.п = 0,5 * Lмин.гр + Lмакс.гр + Lотл (1)

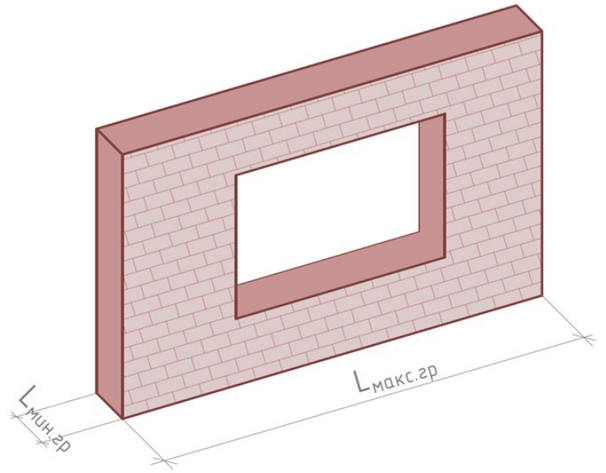
где,
Lмин.гр – минимальный габарит груза,
Lмакс.гр – максимальный габарит груза,
Lотл – минимальное расстояние отлета, определяемое по таблице 1 приложения 2 Правил [1] в зависимости от высоты точки падения груза.



3.2. Минимальный габарит груза ***Lмин.гр***

3.2.1. Навесная панель транспортируется всегда в вертикальном положении, поэтому за Lмин.гр принимается толщина панели в зависимости от типа:

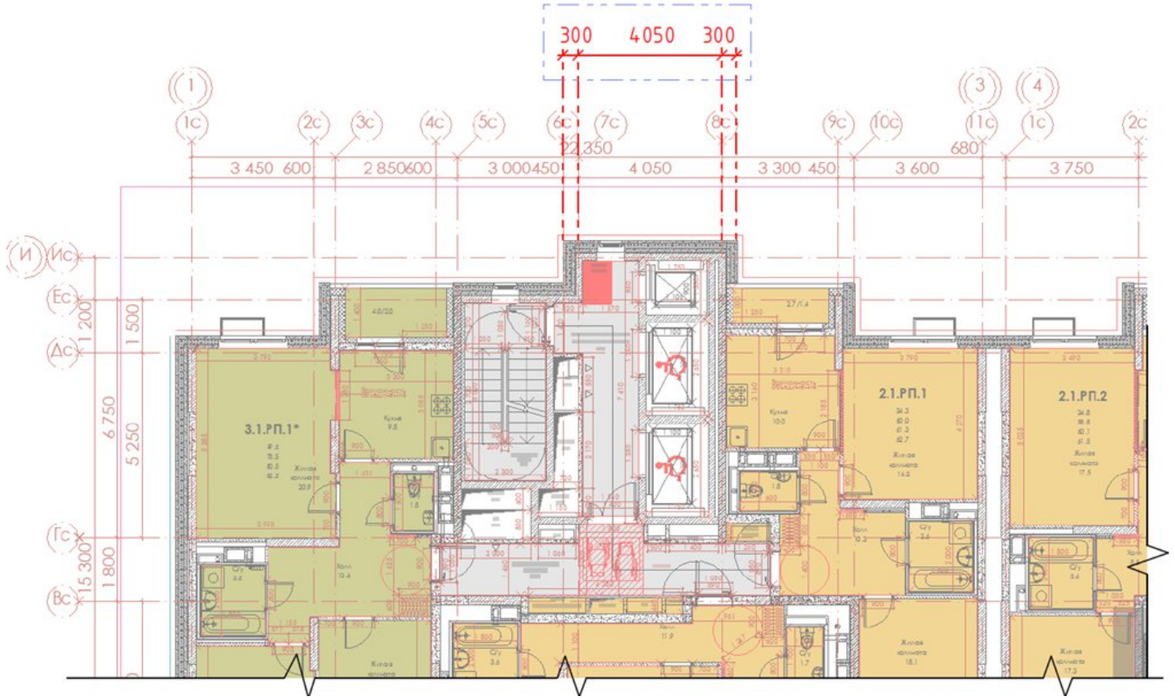
– 0,27 м
– 0,33 м
– 0,36 м

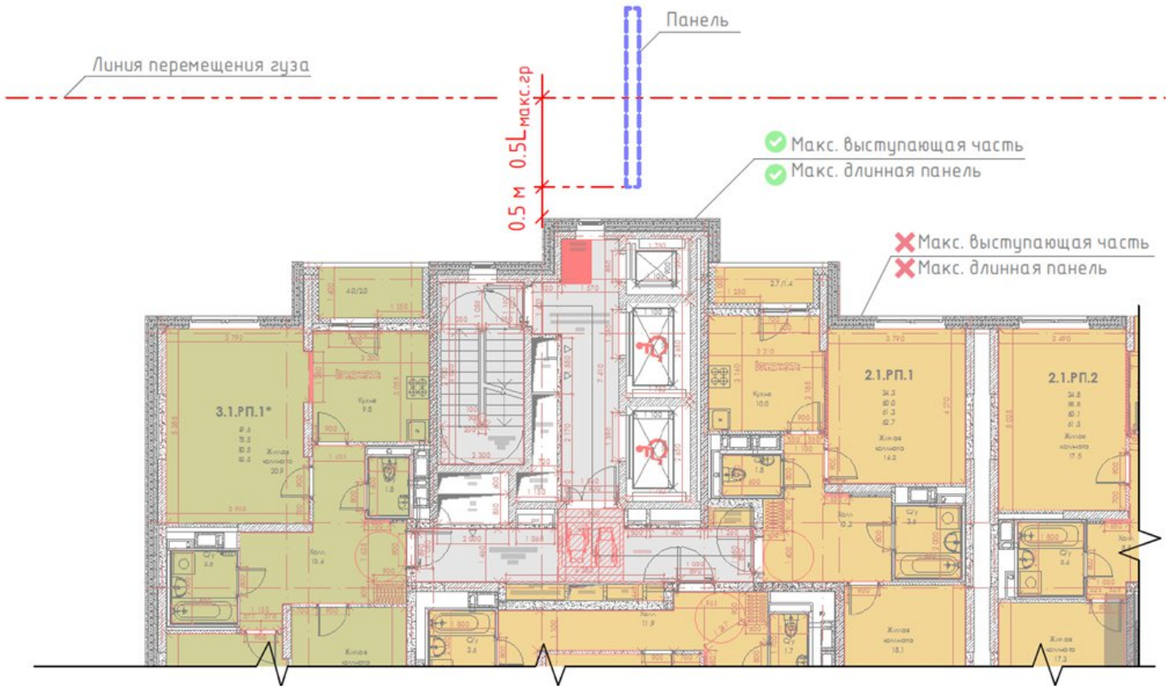


3.3. Максимальный габарит груза ***Lмакс.гр***

3.3.1. При предварительном расчете величины опасной зоны от падения навесных панелей на предпроектной стадии необходимо руководствоваться проектными решениями по их размещению на фасаде и их размерами.

3.3.2. Для предварительного расчета допускается принимать горизонтальный габарит навесной панели:
– по значению межосевого расстояния на прямолинейном участке фасада;
– по значению межосевого расстояния с добавлением выноса панели на повороте фасада (300 мм для одного поворота).





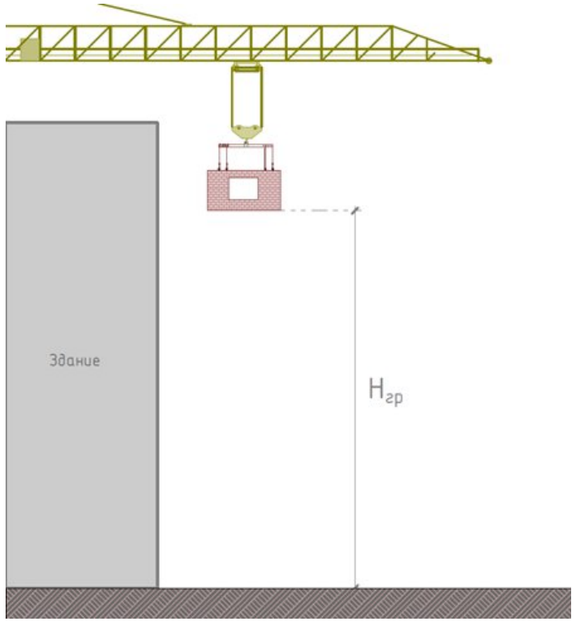
3.4. Для точного расчета при подготовке Проектной документации Раздела 7 «ПОС» необходимо руководствоваться данными проектной документации Раздела 4 «КР» в части габаритных размеров панелей и их расположения.

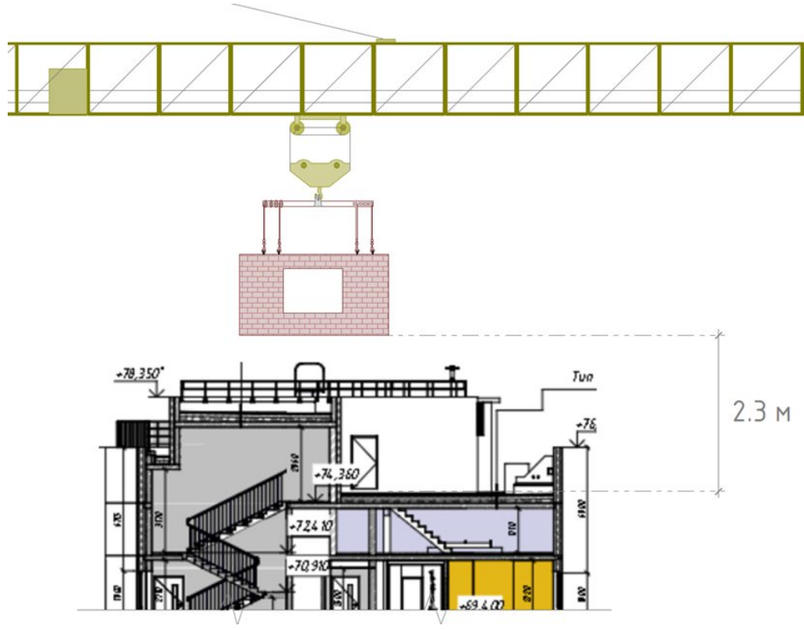
3.5. Высота подвеса.

3.5.1. Под высотой возможного падения груза при его перемещении грузоподъемными машинами следует понимать расстояние от поверхности земли (или площадки, для которой определяется граница опасной зоны) до низа груза, подвешенного на грузозахватном приспособлении (строп, траверса и др.).

3.5.2. В случае, если подача панелей к месту монтажа предполагается только со стороны фасада, за расчетную высоту принимают высоту низа парапетной панели.

3.5.3. В случае, если предполагается подача панелей к месту монтажа предполагается через здание, за расчетную высоту принимается верхняя отметка объекта капитального строительства плюс 2,3 м в соответствии с п.156к Правил по п.2.1.
При этом, важно учитывать то, что панель может транспортироваться над кровлей, обходя локальные возвышения (выходы из лестничных клеток, машинные помещения лифтов и т.д).





3.6. Величина опасной зоны работы крана от контура здания.

3.6.1. Величина опасной зоны работы крана от контура здания ***Lозрк.з*** с учетом расстояния от контура здания до линии перемещаемого груза определяется по формуле:

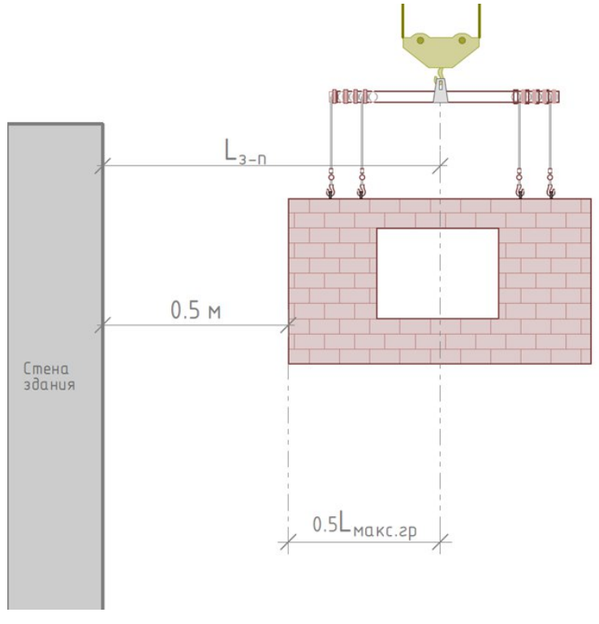
Lозрк.з = Lозрк.п + Lз-п (2)

где,
Lз-п – расстояние от контура здания до линии перемещаемого груза
Lозрк.п – величина опасной зоны работы крана

3.6.2. Расстояние от здания до линии перемещаемого груза ***Lз-п*** определяется по формуле с учетом п.3.3.

Lз-п = 0,5 * Lмакс.гр + 0,5 (3)

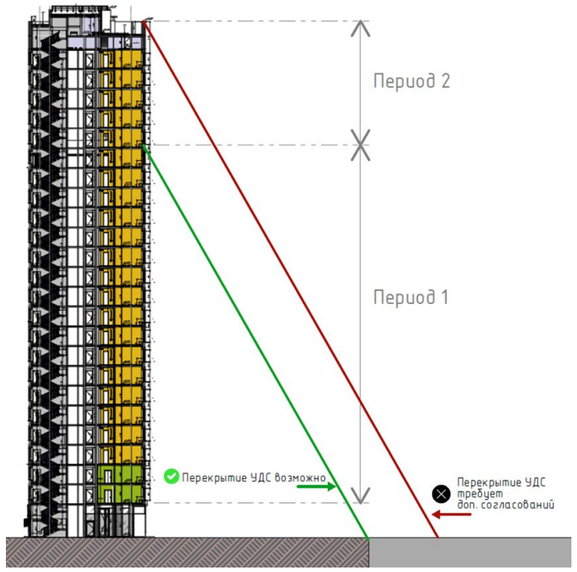
где,
Lмакс.гр - максимальный габарит груза



3.7. Учет высоты монтажа панелей для различных периодов СМР.

3.7.1. Необходимо определить временные периоды, в которые при монтаже навесных панелей опасная от падения зона располагается:

- в пределах территории, на которой возможно ограничение доступа
- за пределами территории, в случае перекрытия требующее разработку и согласование дополнительных мероприятий



4. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОПАСНОЙ ЗОНЕ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗДЕЛ 7 «ПОС»

4.1. Текстовая часть.

4.1.1. В описании мероприятий по определению опасных зон от работы крана должны быть приведены все исходные данные, использованные в расчетах.
4.1.2. В описании необходимо указать каким образом подается панель к месту монтажа с учетом п.3.5.
4.1.3. Для территорий вне границ участка, попадающий в опасные зоны должны быть указаны монтажные высота и этаж, начиная с которых опасная зона выходит за границу участка, и указан ориентировочных срок монтажа панелей выше указанной отметки (этажа).

4.2. Графическая часть

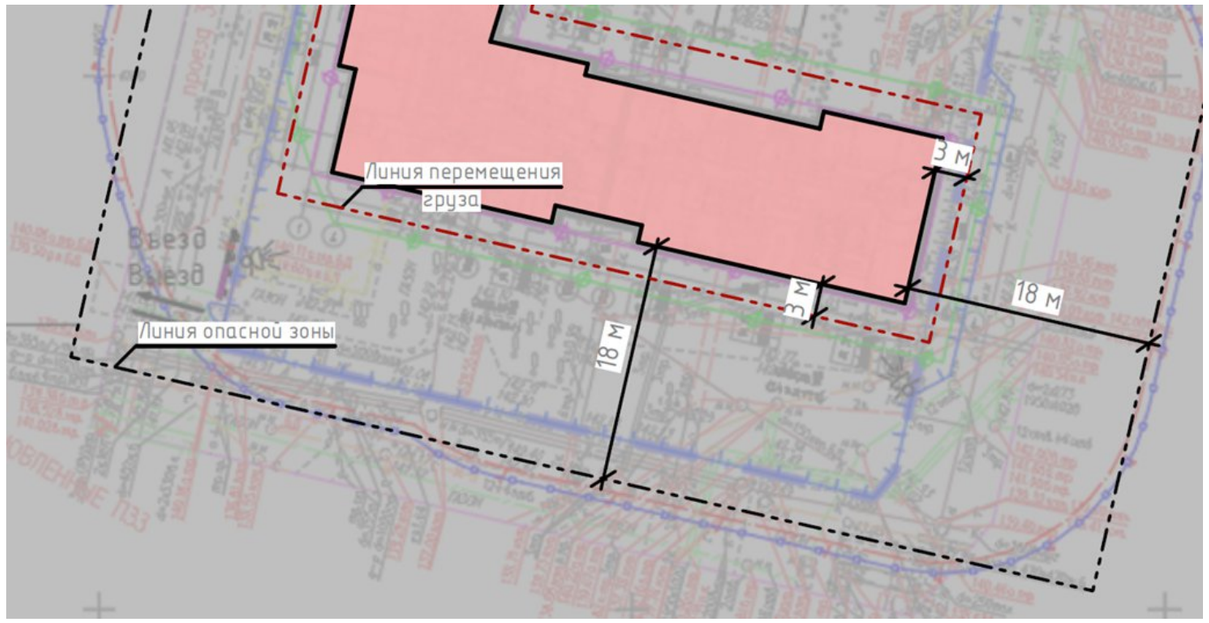
4.2.1. Территория, попадающая под расчетную опасную зону, должна быть полностью представлена на топографическом плане в инженерно-геодезических изысканиях.

4.2.2. В случае, когда предполагается временное ограждение прилегающей территории, расположенной вне границ земельного участка для монтажа навесных панелей, расположенных выше отметки (этажа), определяемой в п.4.1.2, на стройгенпла должны быть приведены поясняющие ссылки, указывающие опасную зону:

- на период монтажа панелей до отметки (этажа)
- на период монтажа панелей свыше отметки (этажа), выходящую за пределы ГПЗУ и мероприятия по ее ограждению

4.2.3. На стройгенплане должны быть показаны:

- линия ограничения работы крана (линия перемещения груза краном вдоль фасада)
- линия расчетной границы опасной зоны
- расстояния от фасада здания до линии ограничения работы крана
- расстояния от линии ограничения работы крана до линии расчетной границы опасной зоны
- сноска с указанием отметки и этажа, начиная с которых опасная зона выходит за границы участка и мероприятия по ограждению этой зоны (при необходимости)



5. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СОХРАНЕНИЕ ФАСАДОВ ИЗ НАВЕСНЫХ ПАНЕЛЕЙ

5.1. Как правило, навесные панели с наибольшей длиной располагаются в торцах секций и в осях, где располагаются лестнично-лифтовые узлы. Для уменьшения опасной зоны от падения рекомендуется уменьшать такие панели до необходимых значений, но не менее, чем высота панели (3,0 м).

5.2. При попадании в опасную зону смежных территорий, расположенных вне границ земельного участка, проводится оценка возможности временного ограничения доступа на данную территорию на период монтажа панелей в соответствии с данными ПОС п.4.2.

5.3. В случаях, когда опасная зона от падения панелей попадает на существующие здания, сооружения или когда территория вне границ земельного участка объекта строительства не может быть огорожена, необходимо отказаться от их применения на опасном участке, заменив на навесную фасадную систему.

5.4. В отдельных случаях, когда изменение площадных показателей квартир за счет изменения типа фасада (НП на НФС) не оказывает влияния на реализацию объекта*, возможен вариант устройства навесных панелей до отметки (этажа) и навесной фасажной системы выше отметки (этажа).

* 1 На объектах рефинансирования, где присутствуют различные типы квартир, и смена типа фасада позволит перейти из планировки большей площади в меньшую без изменения конфигурации.
* 2 На объектах переселения, где возможен переход с одного типа квартир на другой за счет резервных квартир.