



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДЕФОРМАЦИОННЫЕ
ШВЫ И ОПОРНЫЕ ЧАСТИ»

Утверждаю:

Главный инженер
ООО «ДШР»

В.А. Смолич



« _____ » _____ 2023 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

НА УСТАНОВКУ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ
ДШР-ЖД
НА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ

1. Общие положения

1.1. Производство работ необходимо выполнять в соответствии с настоящим «Технологическим регламентом», с действующими техническими нормами и правилами, в том числе СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы»; СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»; пособие «Контроль качества на строительстве мостов» М., 1994.

1.2. Деформационные швы устанавливаются согласно разработанному и утвержденному календарному плану производства работ. Установка деформационных швов производится в следующей последовательности:

- поставка конструкции деформационных швов на строительную площадку, с проведением входного контроля материалов;
- подготовка ниши под монтаж деформационного шва (габариты ниши согласно утвержденной рабочей документации);
- монтаж деформационного шва с контролем величины зазора и монтажного габарита, согласно утвержденной рабочей документации
- армирование и омоноличивание деформационного шва, согласно утвержденной рабочей документации .

2. Поставка.

2.1. Деформационные швы должны поставляться на строительную площадку разобранными. В комплект поставки входят резинометаллические секции деформационных швов ДШР ЖД, металлические подконструкции под деформационные швы при необходимости, комплект метизов для крепления резинометаллических секций деформационных швов к металлическому пролетному строению и к металлическим подконструкциям, резиновый адгезив (контактный клей G-2000 производства Carlise Construction Materials GmBH или аналог) для соединения секций деформационного шва между собой, покрывной резиновый мат.

2.2. Конструкции деформационных швов складироваться на деревянные подкладки и прокладки и накрываются материалом, обеспечивающим их проветривание и защиту от атмосферных осадков.

2.3. На стройплощадке заказчиком осуществляется входной контроль поставляемых конструкций. При этом контролируется: соответствие поступивших конструкций требованиям рабочего проекта, настоящего технологического регламента, наличие и соответствие паспортов маркировке на деформационном шве, сертификатов, подтверждающих качество с заполнением журнала входного контроля.

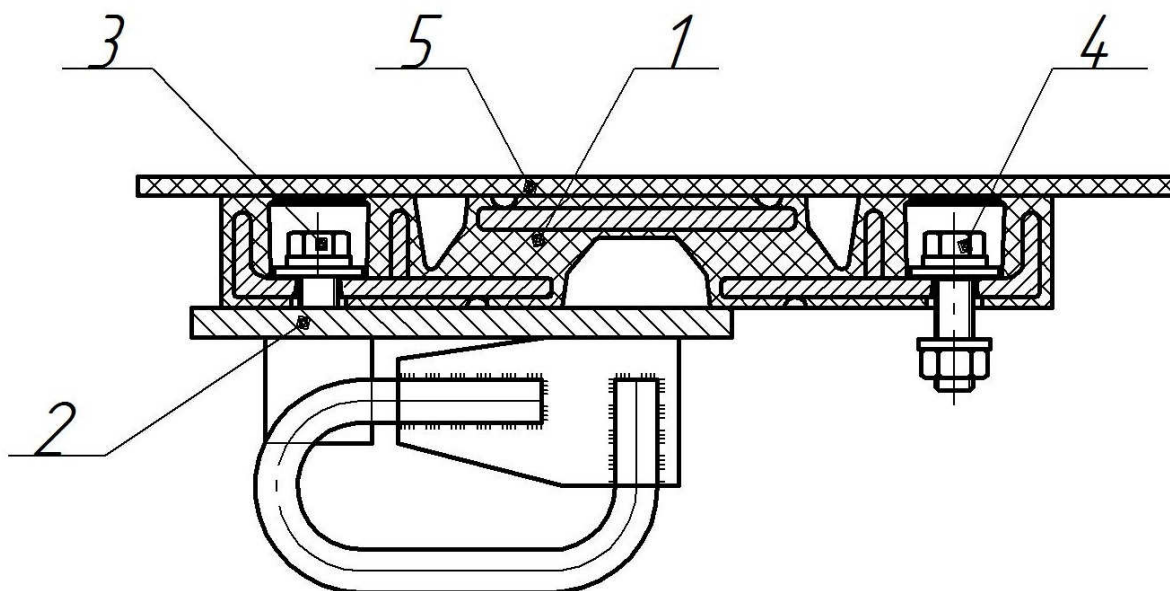


Рис.1 Деформационный шов ДШР ЖД в комплекте поставки.

- 1 – секция резинометаллического деформационного шва ДШР ЖД;
- 2 – металлическая подконструкция;
- 3 – метизы класса прочности не ниже 8.8 для крепления секции к металлической подконструкции болт М16х70, шайба овальная, шайба 16;
- 4 – метизы класса прочности не ниже 8.8 для крепления секции к металлическому пролетному строению болт М16х70, шайба овальная, 2 шайбы 16; гайка М16;
- 5 – резиновый мат.

3. Подготовка ниши под монтаж деформационного шва.

3.1. Перед монтажом конструкций деформационных швов из ниш в пролетных строениях и устоях необходимо удалить мусор, грязь, снять поперечные стержни арматурных каркасов, если они установлены и при необходимости очистить металлические закладные детали от наплывов бетона.

3.2. Размеры ниши необходимо определить уже при проектировании строительного сооружения, и выполнить согласно рабочим чертежам. Необходимо обратить внимание на ширину зазора в строительном сооружении, связанную с принятым установочным размером деформационного шва. Все подготовленные ниши с арматурными выпусками шкафных стенок и установленных металлических торцевых листов проверить по ширине в соответствии с проектом, с целью уверенности в беспрепятственности установки и закреплении с ними конструкций деформационных швов в проектное положение.

4. Монтаж и омоноличивание металлической подконструкции.

4.1. Металлические подконструкции примеряют к подготовленным для их установки местам в нишах в бетоне опор или пролетного строения.

4.2. Арматурные выпуски в нишах опор и плиты пролетного строения в местах расположения гаек и анкеров подконструкции по возможности отгибают, либо вырезают.

4.3. Металлические подконструкции после их подачи на место установки необходимо временно опирать на пролетное строение и опору, подвешивая к монтажным опорными балкам.

4.4. Металлические подконструкции выставляют на проектную отметку путем регулирования высоты подкладок под монтажными балками, либо при помощи резьбового соединения. Металлическая подконструкция должна быть расположена в плане строго по прямой и соосно пролетному строению.

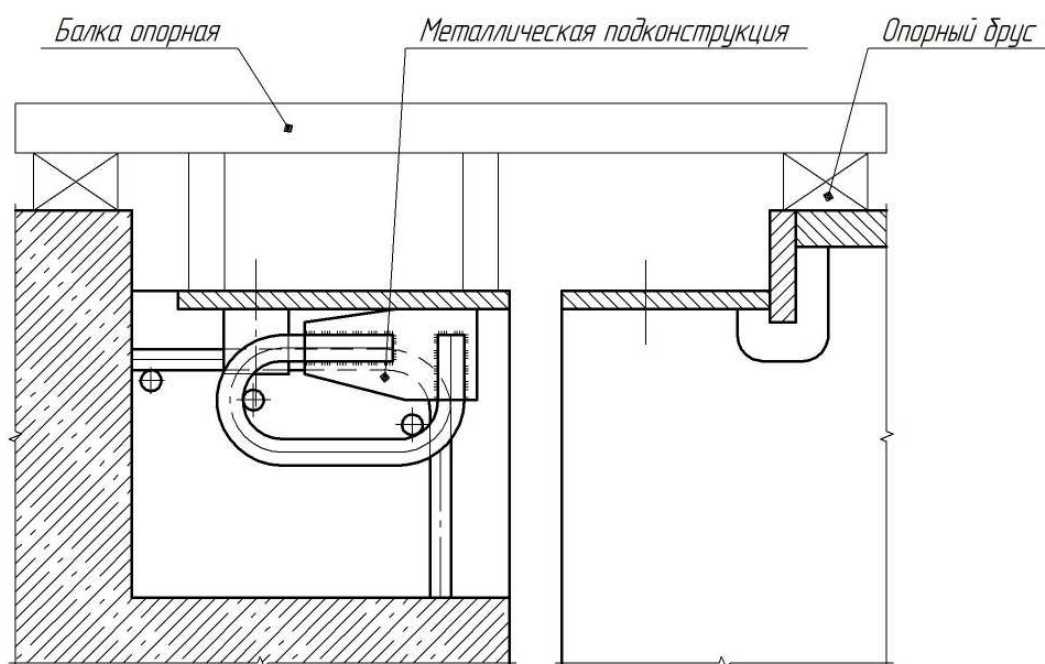


Рис.2 Монтаж металлической подконструкции.

4.5. Выполняется армирование участка омоноличивания деформационного шва согласно рабочей документации. Все петлевые анкеры ДШ должны быть привязаны к примыкающим к ним стержням арматурного каркаса, устраиваемого в нишах.

4.6. После сдачи планово-высотного положения металлической подконструкции производят фиксацию металлической подконструкции к арматурному каркасу тела опоры или пролетного строения путем прихватки каждого третьего анкера (по возможности каждого) металлической подконструкции к арматурному каркасу, повторно проверяют планово-высотное положение металлической подконструкции, а затем производят окончательную приварку анкеров металлической подконструкции к арматурному каркасу выполняя сварные швы длиной не менее 50мм.

4.7. Выполняется установка опалубки в нишах.

4.8. До начала укладки бетона внутренние поверхности ниши и опалубка должны быть тщательно очищены.

4.9. Укладываемый бетон должен соответствовать требованиям проекта.

4.10. Уложенный бетон необходимо тщательно уплотнить глубинными вибраторами. Особое внимание уделить зонам под горизонтальной пластиной

металлической подконструкции, чтобы гарантировать отсутствие полостей, тем самым обеспечивая надежное опирание конструкции деформационного шва на бетон.

4.11. Производство бетонных работ и последующий уход за бетоном следует проводить в соответствии с положениями регламентов на бетонирование на данном объекте, либо по специально подготовленной инструкции для данного объекта.

4.12. В процессе бетонирования ниш и после снятия опалубки следует контролировать плотность примыкания бетона к горизонтальной пластине металлической подконструкции. При обнаружении зазоров между бетоном и металлической пластиной следует произвести инъецирование этих полостей ремонтными составами.

4.13. По уложенному бетону нельзя ездить до достижения им указанной в проекте прочности. Если проезд необходим, требуется устройство специальных мостиков.

5. Монтаж секций деформационных швов.

5.1. Определяется ось деформационного шва и намечается на металлоконструкциях мелом.

5.2. Намечают отверстия в металлическом пролетном строении путем установки секций шва в проектное положение и используя отверстия в секциях в качестве шаблона. Выкладку секций следует начинать от бортов пролетного строения.

5.3. При наличии ранее установленной металлической подконструкции секции деформационного шва следует временно закрепить к подконструкции и наметить отверстия на пролетном строении.

5.4. После определения местоположения всех отверстий на металлическом пролетном строении секции демонтируют и приступают к сверловке отверстий Ø18мм.

5.3. После окончания сверловки все поверхности под монтаж секций деформационного шва продувают сжатым воздухом для очистки от металлической стружки, мусора, грязи. При необходимости металлические поверхности высушивают от влаги.

5.4. По контуру присоединительных отверстий наносится непрерывный валик из герметика на битумной основе (герметик Тиксопрол-АМ марки 052 или аналог) диаметром 10-12мм.

5.5. Монтаж секций деформационного шва следует начинать от бортов пролетного строения (с угловых секций) на резьбовые соединения. Болты М16 затягиваются на усилие 180-190Нм.

5.6. Соединение секций деформационного шва осуществляется путем специальных стыковочных элементов «шип-паз» по торцам секций.

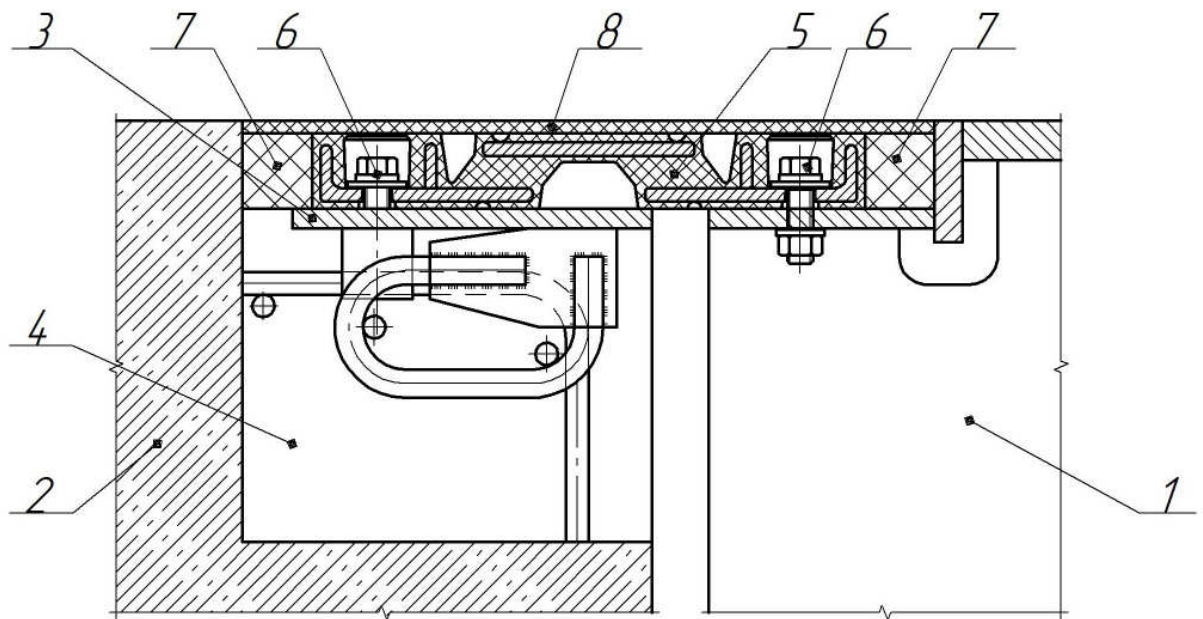


Рис.3 Деформационный шов ДШР ЖД «бетон» - «металл»

- 1 – металлическое пролетное строение;
- 2 – железобетонное (сталежелезобетонное) пролетное строение (шкафная стенка);
- 3 – металлическая подконструкция;
- 4 – узел омоноличивания деформационного шва;
- 5 – резинометаллические секции деформационного шва;
- 6 – комплекты крепления секций деформационного шва (см. рис.1);
- 7 – полимербетон или мастика со щебнем;
- 8 – защитный мат.

5.7. Для установки последующих секций торцевые поверхности в местах стыков должны быть тщательно очищены с помощью очистителя. После высыхания очистителя на торцевую поверхность наносится резиновый адгезив (контактный клей G-2000 пр-ва Carlise Construction Materials GmbH или аналог).

5.8. Последующая секция устанавливается в проектное положение и поджимается к предыдущей ручным домкратом и затягиваются крепления. Выдавленный адгезив удаляется.

5.9. Последние две секции деформационного шва (в наивысшей точке балластного корыта) устанавливаются путем сжатия.

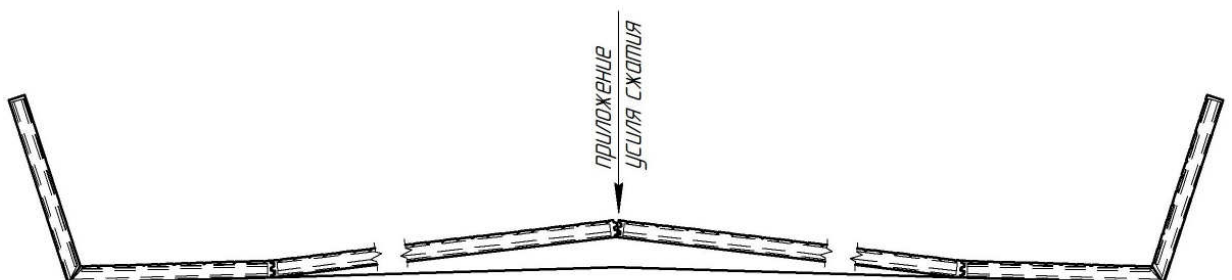


Рис.4 Установка последних двух секций шва.

5.10. Через 1-4 дней производится повторная протяжка болтов креплений с контролем динамометрическим ключом также до 180-190Нм.

5.11. Ниши под болты в секция резинометаллических швах рекомендуется заполнить герметиком.

5.12. После установки всех секций деформационного шва пространство в нишах под установку деформационного шва заполняется полимербетоном или смесью мастики со щебнем.

5.13. На верхнюю поверхность секций деформационного шва наносится резиновый адгезив и устанавливается резиновый мат.

6. Требования к контролю качества

6.1 Контроль качества подготовительных, монтажных, опалубочных, арматурных и бетонных работ при устройстве деформационного шва осуществляется в соответствии утвержденному проекту, рабочим чертежам, требованиям данного «Регламента», а также соблюдения сводов правил и стандартов и технических условий.

6.2 Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- входной контроль материалов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов и операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ;

Входной контроль конструкций, изделий и материалов осуществляется при их поступлении на участок.

6.2.1 Исполнителями входного контроля являются работники строительной организации, линейные ИТР (прорабы, мастера) с привлечением в необходимых случаях работников технического надзора заказчика. При этом контролируется: соответствие поступивших материалов требованиям рабочего проекта, настоящего технологического регламента; наличие и соответствие паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов, подтверждающих качество.

6.3 Операционный контроль качества осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

6.3.1 Исполнителями операционного контроля являются производители работ, мастера, а также при необходимости представители заказчика. При этом контролируется соответствие выполняемых работ требованиям рабочего проекта, настоящего технологического регламента.

6.4 Приемочный контроль осуществляется при окончании выполненных строительно-монтажных работ, а также при приемке конструкций.

6.4.1 Исполнителем приемочного контроля является комиссия, в состав которой входят представители организации-изготовителя, генподрядчика, заказчика проектной организации, службы технического надзора, организации эксплуатирующей данные объекты.

7. Прочие указания.

7.1. Для случаев, когда необходимо пропустить технологический транспорт через конструкцию деформационного шва необходимо предусмотреть устройства переходных мостиков. Переходные мостики должны находиться на стройплощадке, как минимум в 2 экземплярах. Конструкция переходных мостиков должна соответствовать рабочему проекту, разработанному проектировщиком или подрядной организацией. Конструкция переходных мостиков может быть различной, но главное она должна обеспечивать движение автотранспорта через деформационные швы без передачи нагрузки на металлические элементы смонтированного деформационного шва, то есть иметь достаточный зазор над деформационным швом, минимально 100 мм.

8. Охрана труда и пожарная безопасность при проведении работ

8.1. Общие требования по технике безопасности.

8.1.1 При проведении работ следует соблюдать правила безопасности производства строительно-монтажных работ, предусмотренные СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве» и «Правила по охране труда при сооружении мостов» (Москва, 1991г.). Каждый рабочий при допуске к работам должен пройти инструктаж по охране труда на рабочем месте с соответствующей записью в журнале.

8.1.2. Рабочие допускаются к производству работ только после прохождения инструктажа и обучения безопасным приемам труда.

8.1.3. Работники, не обученные безопасным методам ведения труда, по профессии, указанной при приеме на работу, к самостоятельной работе не допускаются.

8.1.4. Все рабочие должны обеспечиваться средствами и индивидуальной защиты: спецодеждой, предохранительными поясами, касками и пр. Работники без необходимых средств и индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

8.1.5. На участке производства работ по установке деформационных швов не допускается ведение других работ.

8.1.6. Нахождение посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на участке производства работ не допускается.

8.1.7. В случае производства работ в темное время суток, участки работ и рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014

8.1.8. Рабочие места, площадки и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по

высоте, должны быть ограждены защитными ограждениями, а при расстоянии более 2 м — сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям государственных стандартов.

8.1.9. До начала работы рабочие места и проходы к ним необходимо очистить от посторонних предметов, мусора, грязи, а в зимнее время – от снега и льда и посыпать их песком.

8.2 Требования безопасности при эксплуатации электрооборудования

8.2.1. Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ «Правила устройства электроустановок», ПТБ «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

8.2.2. Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

8.2.3. Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:

- 3,5 — над проходами;
- 6,0 — над проездами;
- 2,5 — над рабочими местами.

8.2.4. Светильники общего освещения напряжением 127В и 220В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила. При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42 В.

Питание светильников напряжением до 42 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей. Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.

Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

8.2.5. Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих установках и охранной линии электропередачи должен осуществляться в

соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляются во всех случаях электротехническим персоналом эксплуатирующей организации.

8.2.6. Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

8.2.7. Металлоконструкции пролетного строения, металлические ограждения и подмости, электросварочное оборудование, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место до начала каких-либо работ.

8.2.8. Монтажники, работающие с электроинструментом должны иметь первую группу электробезопасности, сварщики - вторую группу электробезопасности.

8.2.9. Работа и перемещение механизмов вблизи линий электропередач должны производиться под непосредственным руководством ответственного лица и оформляться нарядом-допуском на производство работ вблизи ЛЭП.

8.3 Требования по охране труда при организации и проведении работ на высоте

8.3.1. К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

8.3.2. Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

8.3.3 Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

8.3.4. Работники допускаются к работе на высоте после проведения:

- а) обучения и проверки знаний требований охраны труда ;
- а) допускаемых к работам на высоте впервые;
- б) переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;
- в) имеющих перерыв в работе на высоте более одного года.

Не допускается выполнение работ на высоте:

- а) в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;
- б) при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололеде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололеда

на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;

в) при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более.