

**Решение**  
**по делу №06/1603-16**  
**о нарушении законодательства**  
**Российской Федерации о контрактной системе**

01.08.2016

г. Симферополь

Комиссия по контролю в сфере закупок, товаров, работ, услуг Управления Федеральной антимонопольной службы по Республике Крым и городу Севастополю (Крымское УФАС России) (далее — Комиссия) в составе:

<...>

при участии представителей интересов главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий по Республике Крым (далее — Заказчик) Е. Н. Бараевой (по доверенности) О. А. Лядского (по доверенности),

представители общества с ограниченной ответственностью «СТРОЙИНВЕСТ» (далее – Заявитель) на заседание Комиссии не явились, о дате, времени и месте рассмотрения жалобы Заявитель уведомлен надлежащим образом,–

рассмотрев жалобу Заявителя от б/д б/н (вх. № 1577/09 от 26.07.2016) на действия Заказчика при проведении аукциона в электронной форме «Капитальный ремонт части здания лит. "Б" Главного управления МЧС России по Республике Крым г. Симферополь, ул. Кечкеметская, 103» (извещение № 0175100001216000101) (далее - Аукцион), рассмотрев предоставленные Заказчиком материалы, в соответствии со статьей 106 Федерального закона от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», с изменениями (далее – Закон о контрактной системе) и в результате внеплановой проверки, проведенной в соответствии с пунктом 1 части 15 статьи 99 Закона о контрактной системе, пунктом 3.30 Административного регламента Федеральной антимонопольной службы по исполнению государственной функции по рассмотрению жалоб на действия (бездействие) заказчика, уполномоченного органа, уполномоченного учреждения, специализированной организации, комиссии по осуществлению закупок, ее членов, должностного лица контрактной службы, контрактного управляющего, оператора электронной площадки при определении поставщиков (подрядчиков, исполнителей) для обеспечения государственных и муниципальных нужд, утвержденного Приказом Федеральной антимонопольной службы от 19.11.2014 №727/14, зарегистрированного в Минюсте РФ 27.02.2015 за регистрационным №36262 (далее – Административный регламент),

**УСТАНОВИЛА:**

В Крымское УФАС России поступила жалоба Заявителя на положения документации об Аукционе. По мнению Заявителя, его права и законные интересы нарушены действиями Заказчика, а именно:

В Крымское УФАС России поступила жалоба Заявителя на положения документации об Аукционе. По мнению Заявителя, его права и законные интересы нарушены действиями Заказчика, а именно:

1. В техническом задании документации об Аукционе установлены избыточные требования к характеристикам и производству товаров и материалов, используемых при выполнении работ по капитальному ремонту складских помещений Главного управления МЧС России по Республике Крым.
2. В документации об Аукционе не установлено требование к участникам закупки о наличии лицензии на осуществление деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.
3. В документации об Аукционе установлено требование о наличии у участников СРО на генподряд, но не указаны виды работ, на которые требуется допуск СРО.

Крымским УФАС России принято Уведомление о поступлении жалобы и приостановлении торгов от 27.07.2016 № 06/4832, направленное Заявителю, Заказчику и размещенное на официальном сайте Единой информационной системы в сфере закупок (далее – официальный сайт).

На заседании Комиссии представители Заказчика с доводами жалобы Заявителя согласились частично, а именно с доводами относительно установленного требования о наличии допуска СРО и отсутствия требования о наличии лицензии на монтажные работы по установке пожарной сигнализации представители Заказчика не согласны и сообщили, что при проведении Аукциона Заказчик действовал в соответствии с положениями Закона о контрактной системе.

В результате рассмотрения жалобы Комиссия установила следующее.

В соответствии с извещением об осуществлении закупки, документацией о закупке, протоколами, составленными при определении поставщика (подрядчика, исполнителя):

- 1) извещение об осуществлении закупки размещено на официальном сайте – 11.07.2016 12:04;
- 2) способ определения поставщика (подрядчика, исполнителя) – электронный аукцион;
- 3) начальная (максимальная) цена контракта – 18 500 000,00 российских рублей;
- 4) дата окончания подачи заявок: 27.07.2016 09:00, дата окончания срока рассмотрения первых частей заявок участников 01.08.2016, дата проведения аукциона в электронной форме 04.08.2016.

1. В качестве довода жалобы Заявитель указывает на то, что Заказчиком в техническом задании документации об Аукционе установлены избыточные требования к характеристикам и производству товаров и материалов, используемых при выполнении работ по капитальному ремонту складских помещений Главного управления МЧС России по Республике Крым.

Пунктом 1 части 1 статьи 64 Закона о контрактной системе установлено, что документация об электронном аукционе должна содержать наименование и описание объекта закупки и условия контракта в соответствии со статьей 33 Закона о контрактной системе.

Согласно части 1 статьи 33 Закона о контрактной системе заказчик при описании в документации о закупке объекта закупки должен руководствоваться следующими правилами:

1) описание объекта закупки должно носить объективный характер. В описании объекта закупки указываются функциональные, технические и качественные характеристики, эксплуатационные характеристики объекта закупки (при необходимости). В описании объекта закупки не должны включаться требования или указания в отношении товарных знаков, знаков обслуживания, фирменных наименований, патентов, полезных моделей, промышленных образцов, наименование места происхождения товара или наименование производителя, а также требования к товарам, информации, работам, услугам при условии, что такие требования влекут за собой ограничение количества участников закупки, за исключением случаев, если не имеется другого способа, обеспечивающего более точное и четкое описание характеристик объекта закупки. Документация о закупке может содержать указание на товарные знаки в случае, если при выполнении работ, оказании услуг предполагается использовать товары, поставки которых не являются предметом контракта. При этом обязательным условием является включение в описание объекта закупки слов "или эквивалент", за исключением случаев несовместимости товаров, на которых размещаются другие товарные знаки, и необходимости обеспечения взаимодействия таких товаров с товарами, используемыми заказчиком, а также случаев закупок запасных частей и расходных материалов к машинам и оборудованию, используемым заказчиком, в соответствии с технической документацией на указанные машины и оборудование;

2) использование при составлении описания объекта закупки показателей, требований, условных обозначений и терминологии, касающихся технических характеристик, функциональных характеристик (потребительских свойств) товара, работы, услуги и качественных характеристик объекта закупки, которые предусмотрены техническими регламентами, принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, документами, разрабатываемыми и применяемыми в национальной системе стандартизации, принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации о стандартизации, иных требований, связанных с определением соответствия поставляемого товара, выполняемой работы, оказываемой услуги потребностям заказчика. Если заказчиком при составлении описания объекта закупки не используются установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, законодательством Российской Федерации о стандартизации показатели, требования, условные обозначения и терминология, в документации о закупке должно содержаться обоснование необходимости использования других показателей, требований, условных обозначений и терминологии;

В соответствии с частью 3 статьи 33 Закона о контрактной системе не допускается включение в документацию о закупке (в том числе в форме требований к качеству, техническим характеристикам товара, работы или услуги, требований к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товара) требований к производителю товара, к участнику закупки (в том числе требования к квалификации участника закупки, включая наличие опыта работы), а также требования к деловой репутации участника закупки, требования к наличию у него производственных мощностей, технологического оборудования, трудовых,

финансовых и других ресурсов, необходимых для производства товара, поставка которого является предметом контракта, для выполнения работы или оказания услуги, являющихся предметом контракта, за исключением случаев, если возможность установления таких требований к участнику закупки предусмотрена настоящим Федеральным законом.

Согласно извещению о проведении Аукциона, документации об Аукционе предметом контракта является выполнение работ по капитальному ремонту складских помещений Заказчика.

Комиссия, ознакомившись с документацией об Аукционе, установила, что Заказчиком в техническом задании документации об Аукционе по отдельным позициям, в т.ч. по указанным Заявителем в жалобе, установлены избыточные требования к производству товаров и материалов, используемых при выполнении работ по капитальному ремонту, к их характеристикам, физическим и химическим свойствам. Так, к примеру, Заказчик требует указывать участником в первой части заявки показатели по следующим позициям товаров и материалов:

- позиция №2 «**Бетон тяжелый**». Класс прочности на сжатие в проектном возрасте должен быть В12,5. Наибольшая крупность заполнителя должна быть десять миллиметров. Средняя прочность бетона должна быть от ста пятидесяти килограмм-силы на квадратный сантиметр. Состав крупного заполнителя - содержание фракции от 5 до 10 мм или от 3 до 10 мм не менее ста процентов массы. В качестве вяжущего материала должен применяться цемент. В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень из плотных горных пород, соответствующий ГОСТ 8267-93. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в крупном заполнителе не должно превышать тридцати пяти процентов по массе. Содержание вредных примесей в крупном заполнителе, таких как, сера, сульфиды, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.) в пересчете на SO<sub>3</sub> менее двух процентов массы, галоиды (галит, сильвин и др.), содержащие водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора тах ноль целых одна десятая процента массы, слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др., являющиеся порообразующими минералами) до шестнадцати процентов объема. Щебень должен быть изготовлен из осадочной породы или метаморфической породы или изверженной интрузивной породы или изверженной эффузивной породы. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Марка по морозостойкости щебня из метаморфической породы min F25. Содержание глины в комках в щебне из метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать

пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должен превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из метаморфической породы И1; И2; И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть менее пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; не должна быть более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее пятнадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть не более десяти процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть менее восьмидесяти одного процента по массе. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня не менее 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость менее тридцати пяти процентов. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть от восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья; четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть до двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть менее одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из изверженной породы выше F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должен быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть меньше нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из изверженной породы И1/И2/И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до сорока шести процентов. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть до двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть меньше двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по морозостойкости щебня из осадочной породы min

F25. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должен быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из осадочной породы И1 либо И2 либо И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; должна быть не более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы тах десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе и должен быть не больше ста процентов по массе. Щебень должен быть стойким к воздействию окружающей среды. Щебень не должен содержать посторонних засоряющих примесей. В качестве мелкого заполнителя может применяться природный песок, соответствующий ГОСТ 8736-2014 или песок из отсево в дробления, соответствующий ГОСТ 31424-2010. Содержание вредных примесей в песке, таких как, серы, сульфидов, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.), в пересчете на SO<sub>3</sub> должно быть не более одного процента массы, галоиды (галит, сильвин и др.), содержащие водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора менее нуля целых двух десятых процента массы, слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др., являющиеся породообразующими минералами) до трех процентов массы. Если в качестве мелкого заполнителя в бетоне используется песок по ГОСТ 31424-2010, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка I (II). Группа песка из отсево в дробления: средний, крупный, мелкий. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше пяти процентов по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности min две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до трех процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее тринадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть тах пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее двенадцати процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока пяти процентов по массе и не более шестидесяти пяти процентов по массе.

Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса  $m_{ax}$  три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до тринадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более двенадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше трех процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до семидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса  $m_{ax}$  пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса  $m_{ax}$  три процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса до тридцати пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть менее двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более двух процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать десяти процентов по массе. Если в качестве мелкого заполнителя в бетоне используется песок по ГОСТ 8736-2014, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка II (I). Группа песка – средний/мелкий/крупный. Для крупного песка первого класса установлены

следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса тах три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности min две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть тах пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса



должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса так пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых четырех десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть до двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе;

- позиция № 3 «**Битумы нефтяные кровельные**. Марка битума может быть БНК-40/180 или БНК-45/190. Температура вспышки должна быть выше 230 °С. Изменение массы после прогрева менее 1 %. Температура размягчения по кольцу и шару 36...52 °С. Глубина проникания иглы при 25 °С в остатке после прогрева не менее 60 % от первоначальной величины. Растворимость в толуоле или хлороформе > 99 %. Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм, 159-221;

- позиция № 13 «**Кабель**. Должен быть с медными токопроводящими жилами, номинальное сечение которых должно быть равно четырём квадратным миллиметрам, число токопроводящих жил в кабеле должно быть пять. Изоляция и наружная оболочка кабеля должна быть из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. По исполнению в части показателей пожарной опасности кабель должен быть не распространяющим горение при групповой прокладке и быть с пониженным дымо- и газовыделением. По форме поперечного сечения кабель должен быть круглый. Токопроводящая жила должна быть однопроволочная круглой формы первого класса. Токопроводящие жилы не должны иметь заусенцев, режущих кромок. Номинальное напряжение кабеля должно быть не менее нуля целых шестидесяти шести сотых киловольт. Прочность изоляции при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Водопоглощение изоляции увеличение массы должно быть до двенадцати миллиграмм на квадратный сантиметр. Прочность изоляции при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Срок службы не менее двадцати пяти лет. Максимальное напряжение сети, при котором возможна эксплуатация кабеля, должно быть не менее нуля целых семидесяти пяти сотых киловольт. Прочность наружной оболочки при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Прочность наружной

оболочки при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Максимальный ток односекундного короткого замыкания кабеля больше нуля целых тридцати пяти сотых килоампер. Электрическое сопротивление одного километра жилы при температуре двадцать градусов Цельсия менее шести Ом. Номинальная толщина изоляции жил должна быть более нуля целых пяти десятых миллиметра. Наружный диаметр кабеля не должен быть более двадцати двух миллиметров. Масса одного километра кабеля не более шестисот килограмм. Изолированные жилы кабелей должны иметь отличительную расцветку. Расцветка должна быть сплошной или в виде продольной полосы шириной не менее одного миллиметра. Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки. Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой, прочной и нестираемой. Кабели должны выдерживать в течение десяти минут воздействие переменного напряжения не менее трех киловольт частотой пятьдесят герц. Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна отделяться от токопроводящей жилы без повреждения жилы и самой изоляции. Кабели должны быть стойкими к навиванию. Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды с максимальной температурой не менее плюс пятидесяти градусов Цельсия. Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды с минимальной температурой не более минус пятидесяти градусов Цельсия;

- позиция № 7 «**Грунтовка**. Должна представлять собой суспензию пигментов и наполнителей в алкидном лаке с добавлением растворителей, сиккатива и стабилизирующих веществ. После высыхания грунтовка должна образовывать ровную, однородную, матовую или полуглянцевую пленку красно-коричневого цвета. Пленка грунтовки должна быть устойчива к изменению температуры в диапазоне от не более минус сорока градусов Цельсия до не менее плюс шестидесяти градусов Цельсия. Массовая доля нелетучих веществ должна быть более пятидесяти трех процентов но менее шестидесяти одного процента. Стойкость пленки к статическому воздействию трехпроцентного раствора хлористого натрия более двадцати часов. Менее двух баллов должна быть адгезия пленки. Твердость пленки по маятниковому прибору М-3, должна быть более нуля целых трех десятых условной единицы. При шлифовании пленка должна образовывать ровную поверхность и не засаливать шкурку. Менее пятидесяти микрометров должна быть степень перетира. Не более одного миллиметра должна быть эластичность пленки при изгибе. Прочность пленки при ударе на приборе типа У-1 больше сорока пяти сантиметров;

- позиция № 13 «**Кабель**. Должен быть с медными токопроводящими жилами, номинальное сечение которых должно быть равно четырём квадратным миллиметрам, число токопроводящих жил в кабеле должно быть пять. Изоляция и наружная оболочка кабеля должна быть из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. По исполнению в части показателей пожарной опасности кабель должен быть не распространяющим горение при групповой прокладке и быть с пониженным дымо- и газовыделением. По форме поперечного

сечения кабель должен быть круглый. Токопроводящая жила должна быть однопроволочная круглой формы первого класса. Токопроводящие жилы не должны иметь заусенцев, режущих кромок. Номинальное напряжение кабеля должно быть не менее нуля целых шестидесяти шести сотых киловольт. Прочность изоляции при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Водопоглощение изоляции увеличение массы должно быть до двенадцати миллиграмм на квадратный сантиметр. Прочность изоляции при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Срок службы не менее двадцати пяти лет. Максимальное напряжение сети, при котором возможна эксплуатация кабеля, должно быть не менее нуля целых семидесяти пяти сотых киловольт. Прочность наружной оболочки при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Прочность наружной оболочки при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Максимальный ток односекундного короткого замыкания кабеля больше нуля целых тридцати пяти сотых килоампер. Электрическое сопротивление одного километра жилы при температуре двадцать градусов Цельсия менее шести Ом. Номинальная толщина изоляции жил должна быть более нуля целых пяти десятых миллиметра. Наружный диаметр кабеля не должен быть более двадцати двух миллиметров. Масса одного километра кабеля не более шестисот килограмм. Изолированные жилы кабелей должны иметь отличительную расцветку. Расцветка должна быть сплошной или в виде продольной полосы шириной не менее одного миллиметра. Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки. Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой, прочной и нестираемой. Кабели должны выдерживать в течение десяти минут воздействие переменного напряжения не менее трех киловольт частотой пятьдесят герц. Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна отделяться от токопроводящей жилы без повреждения жилы и самой изоляции. Кабели должны быть стойкими к навиванию. Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды с максимальной температурой не менее плюс пятидесяти градусов Цельсия. Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды с минимальной температурой не более минус пятидесяти градусов Цельсия;

- позиция № 17 «**Лента бутиловая**. Лента должна быть гидроизоляционной паропроницаемой из синтетического нетканого материала мембранного типа. Лента должна иметь две клеевые полосы с одной/с двух сторон. Сопротивление паропрооницанию должно быть менее 0,25 (м<sup>2</sup>\*ч\*Па)/мг. Адгезионная прочность сцепления не должна быть менее 2 (0,2) кгс/см<sup>2</sup> (МПа).  
[http://www.robifex.ru/page/catalog\\_18.php](http://www.robifex.ru/page/catalog_18.php)  
[http://www.gitus.ru/vlagozaschitnaya\\_lenta\\_m](http://www.gitus.ru/vlagozaschitnaya_lenta_m)»;

- позиция № 23 «**Раствор готовый**». По применяемым вяжущим раствор должен быть простым. В качестве вяжущего материала должен применяться цемент по ГОСТ 25328-82 или портландцемент по ГОСТ 10178-85. Марка раствора по прочности на сжатие в проектном возрасте должна быть М150. Наибольшая крупность зерен заполнителя max две целых пять десятых миллиметра. По основному назначению раствор должен быть кладочным. В качестве заполнителя должен применяться песок для строительных работ соответствующий ГОСТ 8736-2014. Содержание серы, сульфидов, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфатов (гипс, ангидрит и др.) в пересчете на  $SO_3$  в песке должно быть менее одной целой пяти десятых процента по массе. Содержание угля в песке меньше двух процентов по массе, слюды в песке должно быть до трех процентов по массе. Содержание пирита в пересчете на  $SO_3$  в песке менее пяти процентов по массе. Группа используемого песка – крупный; средний; мелкий. Класс песка II или I. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности min две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть max пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше одного процента по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса max пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых трех десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля

целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса тах три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть до двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе. Расслаиваемость свежеприготовленного раствора не должна превышать десяти процентов. По средней плотности раствор должен быть тяжелым. Водоудерживающая способность раствора должна быть не менее девяноста процентов. Средняя плотность затвердевшего раствора в проектном возрасте свыше одной тысячи четырехсот килограмм на кубический метр;

- позиция № 28 «**Электроды**». Тип электрода должен быть Э42. Номинальный диаметр электрода, определяемый диаметром стержня должен быть 4 мм. Механические свойства при нормальной температуре металла шва и/или наплавленного металла - временное сопротивление разрыву  $\geq 42$  кгс/мм<sup>2</sup>, относительное удлинение свыше 17 %, ударная вязкость более 6 кгс · м/см<sup>2</sup>. Номинальная длина электрода, длина зачищенного от покрытия конца должны соответствовать размерам, указанным на рисунке 1. Стержень электрода должен быть из низкоуглеродистой или легированной или высоколегированной сварочной проволоки. Покрытие электродов должно быть плотным, прочным, без вздутий, пор, наплывов. Разность толщины покрытия в диаметрально противоположных участках электрода должна не превышать 0,3 мм. По толщине покрытия электроды со средним; с толстым покрытием. Содержание в наплавленном металле серы, фосфора должно быть

менее 0,05 %;

- позиция № 30 «**Бетон тяжелый**». Класс прочности на сжатие в проектном возрасте должен быть В15. Наибольшая крупность заполнителя должна быть десять миллиметров. Средняя прочность бетона должна быть от ста девяноста килограмм-силы на квадратный сантиметр. Состав крупного заполнителя - содержание фракции от 5 до 10 мм или от 3 до 10 мм не менее ста процентов массы. В качестве вяжущего материала должен применяться цемент. В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень из плотных горных пород, соответствующий ГОСТ 8267-93. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в крупном заполнителе не должно превышать тридцати пяти процентов по массе. Содержание вредных примесей в крупном заполнителе, таких как, сера, сульфиды, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.) в пересчете на  $SO_3$  менее двух процентов массы, галоиды (галит, сильвин и др.), содержащиеся водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора тах ноль целых одна десятая процента массы, слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др., являющиеся породообразующими минералами) до шестнадцати процентов объема. Щебень должен быть изготовлен из осадочной породы / метаморфической породы / изверженной интрузивной породы / изверженной эффузивной породы. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня не менее 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость менее тридцати пяти процентов. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть от восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья; четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть до двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть менее одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из изверженной породы свыше F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должен быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть меньше нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из изверженной породы И1/И2/И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до сорока шести процентов. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть до двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе.

Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Марка по морозостойкости щебня из метаморфической породы min F25. Содержание глины в комках в щебне из метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должен превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из метаморфической породы И1; И2; И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть менее пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; не должна быть более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее пятнадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть менее восьмидесяти одного процента по массе. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть меньше двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по морозостойкости щебня из осадочной породы min F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должен быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из осадочной породы И1 либо И2 либо И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; должна быть не более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе и должен быть не больше ста процентов по массе. Щебень

должен быть стойким к воздействию окружающей среды. Щебень не должен содержать посторонних засоряющих примесей. В качестве мелкого заполнителя может применяться природный песок, соответствующий ГОСТ 8736-2014 или песок из отсевов дробления, соответствующий ГОСТ 31424-2010. Содержание вредных примесей в песке, таких как, серы, сульфидов, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.), в пересчете на  $SO_3$  должно быть не более одного процента массы, галоиды (галит, сильвин и др.), содержащие водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора менее нуля целых двух десятых процента массы, слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др., являющиеся породообразующими минералами) до трех процентов массы. Если в качестве мелкого заполнителя в бетоне используется песок по ГОСТ 8736-2014, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка II (I). Группа песка – средний/мелкий/крупный. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса max пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса max два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса max три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности min две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть max пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для



среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса  $m_{ax}$  пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых четырех десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть до двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе. Если в качестве мелкого заполнителя в бетоне используется песок по ГОСТ 31424-2010, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка I (II). Группа песка из отсевов дробления: средний, крупный, мелкий. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса  $m_{ax}$  пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше пяти процентов по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до трех процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного

песка второго класса должно быть менее тринадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть  $\max$  пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее двенадцати процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока пяти процентов по массе и не более шестидесяти пяти процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $\min$  одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса  $\max$  три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до тринадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более двенадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше трех процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до семидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса  $\max$  пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса  $\max$  три процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса до тридцати пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть менее двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть

более двух процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать десяти процентов по массе;

- позиция № 40 «**Кабель**». Должен быть с медными токопроводящими жилами, номинальное сечение которых должно быть равно одной целой пяти десятым квадратным миллиметрам, число токопроводящих жил в кабеле должно быть три. Изоляция и наружная оболочка кабеля должна быть из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. По исполнению в части показателей пожарной опасности кабель должен быть не распространяющим горение при групповой прокладке и быть с пониженным дымо- и газовыделением. По форме поперечного сечения кабель должен быть круглый. Токопроводящая жила должна быть однопроволочная круглой формы первого класса. Токопроводящие жилы не должны иметь заусенцев, режущих кромок. Номинальное напряжение кабеля должно быть не менее нуля целых шестидесяти шести сотых киловольт. Электрическое сопротивление одного километра жилы при температуре двадцать градусов Цельсия менее тринадцати Ом. Номинальная толщина изоляции жил должна быть более нуля целых пяти десятых миллиметра. Изолированные жилы кабелей должны иметь отличительную расцветку. Расцветка должна быть сплошной или в виде продольной полосы шириной не менее одного миллиметра. Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки. Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой, прочной и нестираемой. Кабели должны выдерживать в течение десяти минут воздействие переменного напряжения не менее трех киловольт частотой пятьдесят герц. Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна отделяться от токопроводящей жилы без повреждения жилы и самой изоляции. Кабели должны быть стойкими к навиванию. Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды с максимальной температурой не менее плюс пятидесяти градусов Цельсия. Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды с минимальной температурой не более минус пятидесяти градусов Цельсия. Прочность изоляции при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Водопоглощение изоляции увеличение массы должно быть менее двенадцати миллиграмм на квадратный сантиметр. Прочность изоляции при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Срок службы не менее двадцати пяти лет. Максимальное напряжение сети, при котором возможна эксплуатация кабелей, должно быть не менее нуля целых семидесяти пяти сотых киловольт. Прочность наружной оболочки при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Прочность наружной оболочки при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти

процентов. Максимальный ток односекундного короткого замыкания кабеля более нуля целых пятнадцати сотых килоампер. Наружный диаметр кабеля должен быть менее пятнадцати миллиметров. Масса одного километра кабеля не более трехсот килограмм;

- позиция № 47 «**Песок**. По группе применяемый песок должен быть средний. Класс песка: первый, второй. Модуль крупности ( $M_k$ ) песка  $\min$  два. Полный остаток на сите №063 более двадцати восьми процентов по массе. Значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов в песке не должно превышать семисот сорока беккерелей на килограмм. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса менее нуля целых трёх десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса  $\max$  пятнадцать процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса  $\max$  пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса меньше пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса до трёх процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса до одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса не должно превышать пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса менее шестнадцати процентов по массе. Песок не должен содержать посторонних засоряющих примесей. Истинная плотность зерен песка до трёх грамм на кубический сантиметр;

- позиция № 51 «**Раствор готовый**. Марка раствора по прочности на сжатие в проектном возрасте должна быть М200. Наибольшая крупность зерен заполнителя должна быть меньше двух целых шести десятых миллиметров. По основному назначению раствор должен быть кладочным. По применяемым вяжущим раствор должен быть простым. В качестве вяжущего материала должен применяться цемент по ГОСТ 25328-82 или портландцемент по ГОСТ 10178-85. Расслаиваемость свежеприготовленного раствора не должна превышать десяти процентов. По средней плотности раствор должен быть тяжелым. Водоудерживающая способность раствора должна быть не менее девяноста процентов. В качестве заполнителя должен применяться песок для строительных работ соответствующий ГОСТ 8736-2014. Содержание серы, сульфидов, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфатов (гипс, ангидрит и др.) в пересчете на  $SO_3$  в песке должно быть менее одной целой пяти десятых процента по массе. Содержание угля в песке до двух процентов по массе, слюды в песке должно быть менее трех процентов по массе. Содержание пирита в пересчете на  $SO_3$  в песке до пяти процентов по массе. Группа используемого песка – крупный; средний; мелкий. Класс песка II (I). Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля

целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса  $m_{ax}$  пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых трех десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса  $m_{ax}$  пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса  $m_{ax}$  два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса  $m_{ax}$  три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть до двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и

глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть  $max$  пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше одного процента по массе. Средняя плотность затвердевшего раствора в проектном возрасте свыше одной тысячи четырехсот килограмм на кубический метр;

- позиция № 58 «**Бетон тяжелый**». Класс прочности на сжатие в проектном возрасте должен быть В7,5. Наибольшая крупность заполнителя должна быть десять миллиметров. Средняя прочность бетона должна быть не менее девяноста килограмм-силы на квадратный сантиметр. Состав крупного заполнителя - содержание фракции *от 5 до 10 мм* или *от 3 до 10 мм* не менее ста процентов массы. В качестве вяжущего материала должен применяться цемент. В качестве мелкого заполнителя может применяться природный песок, соответствующий ГОСТ 8736-2014 или песок из отсевов дробления, соответствующий ГОСТ 31424-2010. Содержание вредных примесей в песке, таких как, серы, сульфидов, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.), в пересчете на  $SO_3$  должно быть не более одного процента массы, галоиды (галит, сильвин и др.), содержащие водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора менее нуля целых двух десятых процента массы, слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др., являющиеся порообразующими минералами) до трех процентов массы. Если в качестве мелкого заполнителя в бетоне используется песок по ГОСТ 8736-2014, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка II (I). Группа песка – средний/мелкий/крупный. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса  $max$  пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса  $max$  два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать

процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса  $\max$  три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности  $\min$  две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть  $\max$  пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $\min$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса  $\max$  пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых четырех десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть до двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого

песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе. Если в качестве мелкого заполнителя в бетоне используется песок по ГОСТ 31424-2010, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка I (II). Группа песка из отсевов дробления: средний, крупный, мелкий. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{fin}$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса  $m_{fin}$  пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше пяти процентов по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{fin}$  две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до трех процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее тринадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть  $m_{fin}$  пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее двенадцати процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока пяти процентов по массе и не более шестидесяти пяти процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{fin}$  одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса  $m_{fin}$  три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до тринадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более двенадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше трех процентов по массе.



Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до семидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах три процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса до тридцати пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть менее двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более двух процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать десяти процентов по массе. В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень из плотных горных пород, соответствующий ГОСТ 8267-93. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в крупном заполнителе не должно превышать тридцати пяти процентов по массе. Содержание вредных примесей в крупном заполнителе, таких как, сера, сульфиды, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.) в пересчете на SO<sub>3</sub> менее двух процентов массы, галоиды (галит, сильвин и др.), содержащие водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора тах ноль целых одна десятая процента массы, слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др., являющиеся пороодообразующими минералами) до шестнадцати процентов объема. Щебень должен быть изготовлен из осадочной породы/метаморфической породы/изверженной интрузивной породы / изверженной эффузивной породы. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Марка по морозостойкости щебня из метаморфической породы min F25. Содержание глины в комках в щебне из метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по

массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должен превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из метаморфической породы И1; И2; И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть менее пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; не должна быть более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее пятнадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть менее восьмидесяти одного процента по массе. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть меньше двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по морозостойкости щебня из осадочной породы min F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должен быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из осадочной породы И1 либо И2 либо И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; должна быть не более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе и должен быть не больше ста процентов по массе. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня не менее 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость менее тридцати пяти процентов. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть от восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья;

четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть до двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть менее одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из изверженной породы выше F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должен быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть меньше нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из изверженной породы И1/И2/И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до сорока шести процентов. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть до двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе. Щебень должен быть стойким к воздействию окружающей среды. Щебень не должен содержать посторонних засоряющих примесей;

- позиция № 68 «**Кабель**. Должен быть с медными токопроводящими жилами, номинальное сечение которых должно быть равно двум целым пяти десятым квадратным миллиметрам, число токопроводящих жил в кабеле должно быть три. Изоляция и наружная оболочка кабеля должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. По исполнению в части показателей пожарной опасности кабель должен быть не распространяющим горение при групповой прокладке и быть с пониженным дымо- и газовыделением. По форме поперечного сечения кабель должен быть круглый. Токопроводящая жила должна быть однопроволочная круглой формы первого класса. Токопроводящие жилы не должны иметь заусенцев, режущих кромок. Номинальное напряжение кабеля должно быть не менее нуля целых шестидесяти шести сотых киловольт. Электрическое сопротивление одного километра жилы при температуре двадцать градусов Цельсия менее десяти Ом. Номинальная толщина изоляции жил должна быть более нуля целых пяти десятых миллиметра. Изолированные жилы кабелей должны иметь отличительную расцветку. Расцветка должна быть сплошной или в виде продольной полосы шириной не менее одного миллиметра. Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки. Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой, прочной и нестираемой. Кабели должны выдерживать в течение десяти минут воздействие переменного напряжения не менее трех киловольт частотой пятьдесят герц. Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна отделяться от токопроводящей жилы без повреждения жилы и самой изоляции. Кабели должны быть стойкими к навиванию. Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды с максимальной температурой не менее плюс пятидесяти градусов Цельсия. Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды с минимальной температурой не более минус пятидесяти градусов Цельсия. Прочность изоляции при разрыве до старения не должна быть менее

десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Водопоглощение изоляции увеличение массы должно быть менее двенадцати миллиграмм на квадратный сантиметр. Прочность изоляции при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Срок службы не менее двадцати пяти лет. Максимальное напряжение сети, при котором возможна эксплуатация кабеля, должно быть не менее нуля целых семидесяти пяти сотых киловольт. Прочность наружной оболочки при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Прочность наружной оболочки при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Максимальный ток односекундного короткого замыкания кабеля более нуля целых двадцати пяти сотых килоампер. Наружный диаметр кабеля должен быть менее восемнадцати миллиметров. Масса одного метра кабеля не более трехсот килограмм;

- позиция № 69 «**Кабель**. Должен быть с медными токопроводящими жилами, номинальное сечение которых должно быть равно десяти квадратным миллиметрам, число токопроводящих жил в кабеле должно быть пять. Изоляция и наружная оболочка кабеля должна быть из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. По исполнению в части показателей пожарной опасности кабель должен быть не распространяющим горение при групповой прокладке и быть с пониженным дымо- и газовыделением. По форме поперечного сечения кабель должен быть круглый. Токопроводящая жила должна быть однопроволочная круглой формы первого класса. Токопроводящие жилы не должны иметь заусенцев, режущих кромок. Номинальное напряжение кабеля должно быть не менее нуля целых шестидесяти шести сотых киловольт. Максимальный ток односекундного короткого замыкания кабеля не менее одного килоампера. Электрическое сопротивление одного километра жилы при температуре двадцать градусов Цельсия max два Ом. Номинальная толщина изоляции жил должна быть от нуля целых семи десятых миллиметра. Изолированные жилы кабелей должны иметь отличительную расцветку. Расцветка должна быть сплошной или в виде продольной полосы шириной не менее одного миллиметра. Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки. Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой, прочной и нестираемой. Кабели должны выдерживать в течение десяти минут воздействие переменного напряжения не менее трех киловольт частотой пятьдесят герц. Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна отделяться от токопроводящей жилы без повреждения жилы и самой изоляции. Кабели должны быть стойкими к навиванию. Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды с максимальной температурой не менее плюс пятидесяти градусов Цельсия. Наружный диаметр кабеля должен быть меньше тридцати миллиметров. Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной

температуры окружающей среды с минимальной температурой не более минус пятидесяти градусов Цельсия. Прочность изоляции при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Водопоглощение изоляции увеличение массы должно быть до двенадцати миллиграмм на квадратный сантиметр. Прочность изоляции при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Срок службы не менее двадцати пяти лет. Максимальное напряжение сети, при котором возможна эксплуатация кабеля, должно быть не менее нуля целых семидесяти пяти сотых киловольт. Прочность наружной оболочки при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Прочность наружной оболочки при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве после должно быть не менее ста десяти процентов. Масса одного километра кабеля не должна быть более одной тысячи килограмм;

- позиция № 70 «**Керосин для технических целей**. Марка керосина КТ-1/КТ-2. Керосин должен выдерживать испытание на медной пластинке. В керосине должны отсутствовать вода, механические примеси. В керосине не должно быть водорастворимых кислот и щелочей. Фракционный состав для керосина марки КТ-2 должен быть такой, что 10 % перегоняется при температуре не менее 110 °С и не более 180 °С, 50 % перегоняется при температуре не выше 250 °С, 90 % перегоняется при температуре не выше 280 °С, 98 % перегоняется при температуре не выше 300 °С. Массовая доля серы для керосина марки КТ-1 должна быть менее 0,2 %. Кислотность для керосина марки КТ-2 должна быть менее 0,5 мг КОН на 100 см<sup>3</sup> керосина. Плотность при 20 °С для керосина марки КТ-1 должна быть не более 820 кг/м<sup>3</sup>. Концентрация фактических смол для керосина марки КТ-2 менее 45 мг на 100 см<sup>3</sup> керосина. Зольность для керосина марки КТ-1 должна не превышать 0,03 %. Фракционный состав для керосина марки КТ-1 должен быть такой, что 10 % перегоняется при температуре не менее 130 °С и не более 180 °С, 50 % перегоняется при температуре не выше 220 °С, 90 % перегоняется при температуре не выше 280 °С, 98 % перегоняется при температуре ниже 300 °С. Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле для керосина марки КТ-1 должна превышать 35 °С. Кислотность для керосина марки КТ-1 не должна быть более 0,5 мг КОН на 100 см<sup>3</sup> керосина. Зольность для керосина марки КТ-2 должна быть меньше 0,05 %. Концентрация фактических смол для керосина марки КТ-1 max 12 мг на 100 см<sup>3</sup> керосина. Массовая доля серы для керосина марки КТ-2 не должна быть более 1 %. Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле для керосина марки КТ-2 не должна быть ниже 28 °С. Плотность при 20 °С для керосина марки КТ-2 не должна быть более 830 кг/м<sup>3</sup>;

- позиция № 82 «**Уайт-спирит**. Фракционный состав уайт-спирита должен быть такой, что десять процентов уайт-спирита должно перегоняться при температуре ниже ста восьмидесяти градусов Цельсия, девяносто процентов уайт-спирита должно перегоняться при температуре не выше двухсот градусов Цельсия, до двухсот градусов Цельсия должно перегоняться более девяносто пяти процентов, остаток на колбе менее трех процентов. Водорастворимые кислоты и щелочи должны отсутствовать. Массовая доля ароматических углеводородов не должна

превышать семнадцать процентов. Летучесть по ксилолу не должна быть менее двух целых пяти десятых. Механические примеси и вода должны отсутствовать. Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле должна быть более тридцати градусов Цельсия. Анилиновая точка должна быть менее семидесяти градусов Цельсия. Массовая доля общей серы менее нуля целых пяти сотых процента;

- позиция № 83 «**Щебень**. Фракция щебня должна быть св. 40 до 70 мм. Порода щебня осадочная; метаморфическая; изверженная. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости min 800, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть меньше шестнадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до шестнадцати процентов. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по морозостойкости щебня из осадочной породы min F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из осадочной породы И1 либо И2 либо И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; должна быть не более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из осадочной породы должно быть max тридцать пять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе и должен быть не больше ста процентов по массе. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости от 800, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее шестнадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до шестнадцати процентов. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Марка по морозостойкости щебня из метаморфической породы min F25. Содержание глины в комках в щебне из

метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должно превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из метаморфической породы И1; И2; И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть менее пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; не должна быть более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее пятнадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть не более десяти процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из метаморфической породы должно быть не более тридцати пяти процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не более восьмидесяти одного процента по массе. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня выше 800, потеря массы при испытании щебня на дробимость не более двадцати шести процентов. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть от восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья; четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть не более двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть не более одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из изверженной породы выше F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть не более нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть не более нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из изверженной породы И1/И2/И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть не более сорока шести процентов. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть не более двенадцати процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из изверженной породы должно быть не более тридцати пяти процентов по массе, если группа щебня четвертая; не более шестнадцати процентов по массе, если группа щебня вторая; не более двенадцати процентов по массе, если группа щебня первая; не менее пятнадцать процентов по массе, если группа щебня третья. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе;

- позиция № 84 «Электроды». Тип электрода должен быть Э46. Номинальный диаметр

электрода, определяемый диаметром стержня должен быть 4 мм. Механические свойства при нормальной температуре металла шва и/или наплавленного металла - временное сопротивление разрыву не менее 46 кгс/мм<sup>2</sup>, относительное удлинение более 15 %, ударная вязкость не должна быть менее 8 кгс · м/см<sup>2</sup>. Номинальная длина электрода, длина зачищенного от покрытия конца должны соответствовать размерам, указанным на рисунке 1. Стержень электрода должен быть из низкоуглеродистой или легированной или высоколегированной сварочной проволоки. Покрытие электродов должно быть плотным, прочным, без вздутий, пор, наплывов. Разность толщины покрытия в диаметрально противоположных участках электрода должна не превышать 0,3 мм. По толщине покрытия электроды со средним; с толстым покрытием. Содержание в наплавленном металле серы, фосфора должно быть менее 0,05 %;

- позиция № 85 «**Асфальтбетон дорожный литой горячий**. Должен быть предназначен для устройства тротуара. Тип асфальтобетона должен быть II. Максимальный размер зерён минеральной части должен быть менее двадцати миллиметров. Остаточная пористость не должна быть более двух процентов по объему. Водонасыщение менее одного процента по объему. Зерновой состав минеральной части литой асфальтобетонной смеси может быть определен при использовании круглых сит или квадратных сит. Если зерновой состав минеральной части литой асфальтобетонной определен с помощью круглых сит, то количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий двадцать миллиметров должно не быть менее девяноста пяти процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий пятнадцать миллиметров должно быть более девяноста пяти процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий десять миллиметров тах сто процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий пять миллиметров должно быть до восьмидесяти шести процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий два целых пять десятых миллиметра от пятидесяти двух процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий одна целая двадцать пять сотых миллиметра min сорок три процента по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий ноль целых шестьдесят три сотых миллиметра должно быть более тридцати пяти процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий ноль целых триста пятнадцать тысячных миллиметра должно быть от тридцати процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий ноль целых шестнадцать сотых миллиметра не должно превышать тридцать семь процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь круглое сито с диаметром отверстий ноль целых семьдесят одна тысячная миллиметра должно превышать девятнадцать процентов по массе. Если зерновой состав минеральной части литой асфальтобетонной определен с помощью квадратных сит, то количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки шестнадцать миллиметров должно быть более девяноста пяти процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки одиннадцать целых две десятых миллиметра тах сто процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки восемь миллиметров от восьмидесяти процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки пять целых шесть десятых миллиметра должно быть до девяноста процентов по массе,



количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки четыре миллиметра должно быть более шестидесяти одного процента по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки два миллиметра не должно превышать шестьдесят шесть процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки один миллиметр до шестидесяти процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки ноль целых пять десятых миллиметра должно превышать тридцать процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки ноль целых двадцать пять сотых миллиметра до сорока пяти процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки ноль целых сто двадцать пять тысячных миллиметра  $\min$  двадцать процентов по массе, количество материала, проходящее сквозь квадратное сито с размером стороны ячейки ноль целых шестьдесят три тысячных миллиметра (или ноль целых семьдесят пять тысячных миллиметра)  $\max$  тридцать два процента по массе. Содержание фракций более пяти миллиметров не менее пятнадцати процентов по массе. Пористость минерального остова до двадцати пяти процентов по объёму. Диапазон показателя вдавливания штампа должен быть от не менее двух миллиметров до не менее восьми миллиметров. Смеси литые должны быть однородными. Однородность смесей литых оценивают по коэффициенту вариации значений показателя глубины вдавливания штампа при температуре сорок градусов Цельсия в течение первых тридцати минут испытания, значение коэффициента вариации не должно быть более нуля целых двух десятых. Для приготовления смесей литых должен быть применён щебень, получаемый дроблением плотных горных пород. Щебень из плотных горных пород, входящий в состав смесей литых, должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267-93. Для приготовления смесей литых должен быть применён щебень фракций *от 5 до 10 мм и свыше 10 до 15 мм*. Порода щебня: осадочная, метаморфическая, изверженная. Значение суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов в щебне не должно быть более семисот сорока беккерелей на килограмм. Щебень не должен содержать посторонних засоряющих примесей. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости  $\min$  800, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее шестнадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до шестнадцати процентов. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Марка по морозостойкости щебня из метаморфической породы  $\min$  F25. Содержание глины в комках в щебне из метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должно превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из метаморфической породы не менее И1, потеря массы при испытании на истираемость не должна быть более двадцати пяти процентов. Содержание зерен

слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее десяти процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть тах десять процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из метаморфической породы должно быть тах тридцать пять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть менее восьмидесяти одного процента по массе. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень должен быть изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня не ниже 1000, потеря массы при испытании щебня на дробимость менее двадцати одного процента. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть от восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья; четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть до двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть менее одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из изверженной породы свыше F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть меньше нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из изверженной породы не ниже И1, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до двадцати шести процентов. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть до шести процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из изверженной породы должно быть тах тридцать пять процентов по массе, если группа щебня четвертая; до шестнадцати процентов по массе, если группа щебня вторая; менее двенадцати процентов по массе, если группа щебня первая; min пятнадцать процентов по массе, если группа щебня третья. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости min 800, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии и в насыщенном водой состоянии должна быть до шестнадцати процентов. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по

морозостойкости щебня из осадочной породы min F25. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из осадочной породы не должна быть менее И1, потеря массы при испытании на истираемость должна быть не более двадцати пяти процентов. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы max пять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из осадочной породы должно быть max тридцать пять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе. Требования к песку в составе литой асфальтобетонной смеси - может применяться природный песок, соответствующий ГОСТ 8736-2014 или песок из отсевов дробления, соответствующий ГОСТ 31424-2010 или смесь природного песка и песка из отсевов дробления, соответствующая ГОСТ 8736-2014 или ГОСТ 31424-2010 (в зависимости от процентного содержания указанных песков в смеси). Значение суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов в песке не должно быть более семисот сорока беккерелей на килограмм. Если в составе литой асфальтобетонной смеси используется песок по ГОСТ 31424-2010, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка I (II). Группа песка из отсевов дробления: средний, крупный, мелкий. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса max пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше пяти процентов по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности min две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до трех процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее тринадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее двенадцати процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока пяти процентов по массе и не более шестидесяти пяти процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса max три процента по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка

первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до тринадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более двенадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше трех процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до семидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах три процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса до тридцати пяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более двух процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать десяти процентов по массе. Если в составе литой асфальтобетонной смеси используется песок по ГОСТ 8736-2014, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка II (I). Группа песка – средний/мелкий/крупный. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса тах три процента по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание

зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса  $m_{ax}$  пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых четырех десятых процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе. Требование к минеральному порошку в составе литой асфальтобетонной смеси – применяемый порошок должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52129-2003. Марка порошка должна быть МП-1. Порошок может быть активированный или неактивированный. Пористость порошка  $m_{ax}$  тридцать пять процентов. Зерновой состав минерального порошка – содержание зерен размером мельче одной целой двадцати пяти сотых миллиметра должно быть не менее ста процентов по массе, содержание зерен мельче нуля целых трехсот пятнадцати тысячных миллиметра должно быть более восьмидесяти пяти процентов по массе, содержание зерен мельче нуля целых семидесяти одной тысячной миллиметра должно быть от шестидесяти пяти процентов по массе. Значение суммарной удельной эффективной активности естественных

радионуклидов в минеральном порошке не должно быть более семисот сорока беккерелей на килограмм. Требования к битуму в составе литой асфальтобетонной смеси – используемый битум должен соответствовать ГОСТ 22245-90. Марка битума БНД 60/90; БНД 90/130. Растяжимость при нуле градусах Цельсия для битума марки БНД 60/90 не должно быть менее трех сантиметров. Температура хрупкости для битума марки БНД 90/130 не должна быть более минус пятнадцати градусов Цельсия. Температура вспышки для битума марки БНД 60/90 должна быть выше двухсот двадцати градусов Цельсия. Глубина проникания иглы, ноль целых одна десятая миллиметра, при температуре ноль градусов Цельсия для битума марки БНД 60/90 не должна быть менее двадцати. Температура вспышки для битума марки БНД 90/130 не должна быть ниже двухсот тридцати градусов Цельсия. Растяжимость при нуле градусах Цельсия для битума марки БНД 90/130 min три целых восемь десятых сантиметра. Температура хрупкости для битума марки БНД 60/90 должна быть менее минус десяти градусов Цельсия. Изменение температуры размягчения после прогрева для битума марки БНД 90/130 не должно быть более пяти градусов Цельсия. Индекс пенетрации для битума марки БНД 60/90 более минус одной целой двух десятых. Температура размягчения по кольцу и шару для битума марки БНД 90/130 свыше сорока двух градусов Цельсия. Температура самовоспламенения для битума марки БНД 60/90 свыше трехсот шестидесяти градусов Цельсия. Индекс пенетрации для битума марки БНД 90/130 менее плюс одной целой двух десятых. Растяжимость при двадцати пяти градусах Цельсия для битума марки БНД 60/90 должна превышать пятьдесят сантиметров. Глубина проникания иглы, ноль целых одна десятая миллиметра, при температуре двадцать пять градусов Цельсия для битума марки БНД 60/90 должна быть от шестидесяти. Температура самовоспламенения для битума марки БНД 90/130 не должна быть ниже трехсот шестидесяти градусов Цельсия. Изменение температуры размягчения после прогрева для битума марки БНД 60/90 должно быть менее шести градусов Цельсия. Глубина проникания иглы, ноль целых одна десятая миллиметра, при температуре ноль градусов Цельсия для битума марки БНД 90/130 должна быть больше двадцати пяти. Температура размягчения по кольцу и шару для битума марки БНД 60/90 min сорок пять градусов Цельсия. Растяжимость при двадцати пяти градусах Цельсия для битума марки БНД 90/130 более шестидесяти сантиметров. Глубина проникания иглы, ноль целых одна десятая миллиметра, при температуре двадцать пять градусов Цельсия для битума марки БНД 90/130 должна быть более девяноста;

- позиция № 86 **«Бетон тяжелый»**. Класс прочности на сжатие в проектном возрасте должен быть В15. Наибольшая крупность заполнителя должна быть двадцать миллиметров. Средняя прочность бетона должна быть более ста девяноста килограмм-силы на квадратный сантиметр. Состав крупного заполнителя - содержание фракции от 5 до 10 мм не менее двадцати пяти процентов массы, содержание фракции св. 10 до 20 мм не менее шестидесяти процентов массы. В качестве вяжущего материала должен применяться цемент. В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень из плотных горных пород, соответствующий ГОСТ 8267-93. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в крупном заполнителе не должно превышать тридцати пяти процентов по массе. Щебень должен быть стойким к воздействию окружающей среды. Щебень не должен содержать посторонних засоряющих примесей. Содержание вредных примесей в крупном заполнителе, таких как, сера, сульфиды, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.) в

пересчете на  $SO_3$  менее двух процентов массы, галоиды (галит, сильвин и др.), содержащие водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора  $max$  ноль целых одна десятая процента массы, слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др., являющиеся пороодообразующими минералами) до шестнадцати процентов объема. Щебень должен быть изготовлен из осадочной породы или метаморфической породы или изверженной интрузивной породы или изверженной эффузивной породы. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Марка по морозостойкости щебня из метаморфической породы  $min$  F25. Содержание глины в комках в щебне из метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должен превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из метаморфической породы И1; И2; И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть менее пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; не должна быть более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее пятнадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть  $max$  десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть менее восьмидесяти одного процента по массе. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня не менее 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость менее тридцати пяти процентов. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть от восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья; четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть до двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть менее одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из изверженной породы выше F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром

отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должен быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть меньше нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из изверженной породы И1/И2/И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до сорока шести процентов. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть до двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть меньше двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по морозостойкости щебня из осадочной породы min F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должен быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из осадочной породы И1 либо И2 либо И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; должна быть не более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе и должен быть не больше ста процентов по массе. В качестве мелкого заполнителя может применяться природный песок, соответствующий ГОСТ 8736-2014 или песок из отсевов дробления, соответствующий ГОСТ 31424-2010. Содержание вредных примесей в песке, таких как, серы, сульфидов, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.), в пересчете на SO<sub>3</sub> должно быть не более одного процента массы, галоиды (галит, сильвин и др.), содержащие водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора менее нуля целых двух десятых процента массы, слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др., являющиеся породообразующими минералами) до трех процентов массы. Если в качестве мелкого заполнителя в бетоне используется песок по ГОСТ 8736-2014, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка II (I). Группа песка – средний/мелкий/крупный. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти



десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса тах три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть тах пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью

свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых четырех десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть до двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе. Если в качестве мелкого заполнителя в бетоне используется песок по ГОСТ 31424-2010, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка I (II). Группа песка из отсевов дробления: средний, крупный, мелкий. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше пяти процентов по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности min две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до трех процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее тринадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть тах пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее двенадцати процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока пяти процентов по массе и не более шестидесяти пяти процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса тах три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля

целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до тринадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более двенадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше трех процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до семидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах три процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса до тридцати пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть менее двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более двух процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать десяти процентов по массе;

- позиция № 96 «**Кабель**. Должен быть с медными токопроводящими жилами, номинальное сечение которых должно быть равно шестнадцати квадратным миллиметрам, число токопроводящих жил в кабеле должно быть пять. Изоляция и наружная оболочка кабеля должна быть из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. По исполнению в части показателей пожарной опасности кабель должен быть не распространяющим горение при групповой прокладке и быть с пониженным дымо- и газовыделением. Токопроводящая жила должна быть однопроволочная или многопроволочная круглой формы первого; второго класса. Токопроводящие жилы не должны иметь заусенцев, режущих кромок. По форме поперечного сечения кабель должен быть круглый. Номинальное

напряжение кабеля должно быть не менее нуля целых шестидесяти шести сотых киловольт. Максимальный ток односекундного короткого замыкания кабеля более одного целого пяти десятых килоампера. Электрическое сопротивление одного километра жилы при температуре двадцать градусов Цельсия тах два Ом. Номинальная толщина изоляции жил должна быть больше нуля целых семи десятых миллиметра. Изолированные жилы кабелей должны иметь отличительную расцветку. Расцветка должна быть сплошной или в виде продольной полосы шириной не менее одного миллиметра. Кабели должны иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность наружной оболочки. Маркировка в виде надписи может быть выполнена печатным способом или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка, нанесенная печатным способом, должна быть четкой, прочной и нестираемой. Кабели должны выдерживать в течение десяти минут воздействие переменного напряжения не менее трех киловольт частотой пятьдесят герц. Изоляция должна плотно прилегать к токопроводящей жиле и должна отделяться от токопроводящей жилы без повреждения жилы и самой изоляции. Кабели должны быть стойкими к навиванию. Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды с максимальной температурой не менее плюс пятидесяти градусов Цельсия. Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды с минимальной температурой не более минус пятидесяти градусов Цельсия. Наружный диаметр кабеля должен быть до тридцати двух миллиметров. Прочность изоляции при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Водопоглощение изоляции увеличение массы должно быть до двенадцати миллиграмм на квадратный сантиметр. Прочность изоляции при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение изоляции при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Срок службы не менее двадцати пяти лет. Максимальное напряжение сети, при котором возможна эксплуатация кабеля, должно быть не менее нуля целых семидесяти пяти сотых киловольт. Прочность наружной оболочки при разрыве до старения не должна быть менее десяти Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве до старения должно быть более ста двадцати пяти процентов. Прочность наружной оболочки при разрыве после старения не должна быть менее восьми Ньютонов на квадратный миллиметр, относительное удлинение наружной оболочки при разрыве после старения должно быть не менее ста десяти процентов. Масса одного километра кабеля должна не быть более одной тысячи шестьсот килограмм;

- позиция № 106 «**Раствор готовый**». По основному назначению раствор должен быть кладочным. Расслаиваемость свежеприготовленного раствора не должна превышать десяти процентов. По средней плотности раствор должен быть тяжелым. Водоудерживающая способность раствора должна быть не менее девяноста процентов. В качестве заполнителя должен применяться песок для строительных работ соответствующий ГОСТ 8736-2014. Содержание серы, сульфидов, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфатов (гипс, ангидрит и др.) в пересчете на  $SO_3$  в песке должно быть менее одной целой пяти десятых процента по массе. Содержание угля в песке до двух процентов по массе, слюды в

песке должно быть менее трех процентов по массе. Содержание пирита в пересчете на  $SO_3$  в песке менее пяти процентов по массе. Группа используемого песка – крупный; средний; мелкий. Класс песка II (I). Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{\text{п}}$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса  $m_{\text{ах}}$  пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых трех десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка первого класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка первого класса не должно быть более шести процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса  $m_{\text{ах}}$  пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса  $m_{\text{ах}}$  два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{\text{п}}$  одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса  $m_{\text{ах}}$  три процента по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка первого класса не должно быть более десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для среднего песка второго класса не должно быть более пятнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой

пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для мелкого песка второго класса должно быть до двадцати двух процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{in}$  две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью менее нуля целых шестнадцати сотых миллиметра для крупного песка второго класса должно быть  $m_{ax}$  пятнадцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше одного процента по массе. Средняя плотность затвердевшего раствора в проектном возрасте свыше одной тысячи четырехсот килограмм на кубический метр. Марка раствора по прочности на сжатие в проектном возрасте должна быть М50. Наибольшая крупность зерен заполнителя должна быть до двух целых шести десятых миллиметра. По применяемым вяжущим раствор должен быть сложным. В качестве вяжущего материала должна быть известь строительная, соответствующая ГОСТ 9179-77 и цемент по ГОСТ 25328-82 или портландцемент по ГОСТ 10178-85. Известь должна быть гидратной. Сорт должен быть первый или второй. Известь может быть с добавками или быть без них. Активные  $CaO+MgO$   $m_{in}$  тридцать восемь процентов по массе.  $CO_2$  < шести процентов по массе;

- позиция № 111 **«Щебень»**. Фракция щебня должна быть св. 20 до 40 мм. Порода щебня: осадочная, метаморфическая, изверженная. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости  $m_{in}$  600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Марка по морозостойкости щебня из метаморфической породы  $m_{in}$  F25. Содержание глины в комках в щебне из метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой

двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должно превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из метаморфической породы И1; И2; И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть менее пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; не должна быть более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее пятнадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть не более десяти процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из метаморфической породы должно быть не более тридцати пяти процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не более восьмидесяти одного процента по массе. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня выше 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость не более двадцати шести процентов. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не более восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья; четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть не более двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть не более одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из изверженной породы выше F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть не более нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть не более нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из изверженной породы И1/И2/И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть не более сорока шести процентов. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть не более двенадцати процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из изверженной породы должно быть не более тридцати пяти процентов по массе, если группа щебня четвертая; не более шестнадцати процентов по массе, если группа щебня вторая; не более двенадцати процентов по массе, если группа щебня первая; не менее пятнадцать процентов по массе, если группа щебня третья. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не менее 600, потеря массы при испытании щебня в сухом состоянии должна быть не более двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии не более двадцати одного процента. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья

или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по морозостойкости щебня из осадочной породы min F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из осадочной породы И1 либо И2 либо И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; должна быть не более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из осадочной породы должно быть max тридцать пять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе и должен быть не больше ста процентов по массе;

- позиция № 112 «**Электроды.** Тип электрода должен быть Э42. Номинальный диаметр электрода, определяемый диаметром стержня должен быть 6 мм. Механические свойства при нормальной температуре металла шва и/или наплавленного металла - временное сопротивление разрыву  $\geq 42$  кгс/мм<sup>2</sup>, относительное удлинение свыше 17 %, ударная вязкость более 6 кгс · м/см<sup>2</sup>. Номинальная длина электрода, длина зачищенного от покрытия конца должны соответствовать размерам, указанным на рисунке 1. Стержень электрода должен быть из низкоуглеродистой или легированной или высоколегированной сварочной проволоки. Покрытие электродов должно быть плотным, прочным, без вздутий, пор, наплывов. Разность толщины покрытия в диаметрально противоположных участках электрода должна не превышать 0,3 мм. По толщине покрытия электроды со средним; с толстым покрытием. Содержание в наплавленном металле серы, фосфора должно быть менее 0,05 %;

- позиция № 113 «**Смеси асфальтобетонные дорожные.** Смеси должны быть предназначены для нижних слоев покрытий. В зависимости от вида минерального составляющего смеси должны быть щебеночные. В зависимости от вязкости используемого битума и температуры при укладке смеси должны быть горячими. В зависимости от величины остаточной пористости смеси должны быть пористыми с остаточной пористостью от пяти процентов. В зависимости от наибольшего размера минеральных зерен смеси должны быть мелкозернистыми. Наибольший размер минеральных зерен не должен быть более двадцати миллиметров. Марка асфальтобетонной смеси должна быть I. Предел прочности при сжатии при температуре пятьдесят градусов Цельсия не должен быть менее нуля целых семи десятых мегапаскаль. Водонасыщение должно быть min четыре процента по объему. Содержание битума в смеси должно быть более трех процентов по



массе. Зерновой состав минеральной части смеси должен быть прерывистым, в котором содержание зерен размером не более двух целых пяти десятых миллиметра должно быть менее шестидесяти пяти процентов по массе, содержание зерен размером не более одного целого двадцати пяти сотых миллиметра не должно быть менее пятнадцати процентов по массе, содержание зерен размером не более нуля целых шестнадцати сотых миллиметра тах двадцать процентов по массе, содержание зерен размером не более нуля целых семидесяти одной тысячной миллиметра должно быть менее десяти процентов по массе, содержание зерен размером не более двадцати миллиметров не должно быть менее семидесяти пяти процентов по массе, содержание зерен размером не более пятнадцати миллиметров должно быть более шестидесяти процентов по массе, содержание зерен размером не более десяти миллиметров должно быть менее девяноста процентов по массе, содержание зерен размером не более пяти миллиметров должно быть от тридцати девяти процентов по массе, содержание зерен размером не более нуля целых шестидесяти трех сотых миллиметра должно быть не более шестидесяти процентов по массе, содержание зерен размером не более нуля целых трехсот пятнадцати тысячных миллиметра не должно быть менее восьми процентов по массе. Требования к песку в составе асфальтобетонной смеси - может применяться природный песок, соответствующий ГОСТ 8736-2014 или песок из отсевов дробления, соответствующий ГОСТ 31424-2010. Если в составе асфальтобетонной смеси используется песок по ГОСТ 31424-2010, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка I (II). Группа песка из отсевов дробления: средний, крупный, мелкий. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{\text{п}}$  два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше пяти процентов по массе. Для крупного песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{\text{п}}$  две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до трех процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее тринадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее двенадцати процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока пяти процентов по массе и не более шестидесяти пяти процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности  $m_{\text{п}}$  одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса тах три процента по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса

должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до тринадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более двенадцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше трех процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее трех процентов по массе. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до семидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах три процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса до тридцати пяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более двух процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать десяти процентов по массе. Если в составе асфальтобетонной смеси используется песок по ГОСТ 8736-2014, то он должен соответствовать следующим требованиям – класс песка II (I). Группа песка – средний/мелкий/крупный. Для крупного песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух целых пяти десятых. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка первого класса должен быть до шестидесяти шести процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка первого класса должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка первого класса тах пять процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка первого класса тах два процента по массе. Содержание глины в комках для крупного песка первого класса должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Для мелкого песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min одна целая пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка первого класса менее семи процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка первого класса не должен превышать тридцать процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка первого класса тах три процента по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка первого класса менее нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка первого класса должно быть менее одного процента по массе. Для крупного песка второго класса

установлены следующие требования – модуль крупности min две целых пять десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть менее шестнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для крупного песка второго класса должно быть менее пяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для крупного песка второго класса должен быть не менее сорока двух процентов по массе и не более шестидесяти семи процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для крупного песка второго класса должно быть до шести процентов по массе. Содержание глины в комках для крупного песка второго класса не должно быть больше трех процентов по массе. Для среднего песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности от двух. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка второго класса должен быть до пятидесяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка второго класса до шестнадцати процентов по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка второго класса не должно быть более пяти процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка второго класса должно быть меньше шести процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка второго класса должно быть менее одного процента по массе. Для среднего песка первого класса установлены следующие требования – модуль крупности min два. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для среднего песка первого класса должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для среднего песка первого класса должен быть от тридцати процентов по массе. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для среднего песка первого класса max пять процентов по массе. Содержание глины в комках для среднего песка первого класса до нуля целых четырех десятых процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для среднего песка первого класса меньше трех процентов по массе. Для мелкого песка второго класса установлены следующие требования – модуль крупности не менее одной целой пяти десятых. Содержание зерен крупностью свыше пяти миллиметров для мелкого песка второго класса не более десяти процентов по массе. Полный остаток на сите с сеткой №063 для мелкого песка второго класса от десяти процентов по массе. Содержание глины в комках для мелкого песка второго класса не должно быть более одного процента по массе. Содержание зерен крупностью свыше десяти миллиметров для мелкого песка второго класса должно быть меньше одного процента по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц для мелкого песка второго класса должно не превышать семи процентов по массе. Требования к битуму в составе асфальтобетонной смеси – используемый битум должен соответствовать ГОСТ 22245-90. Марка битума БНД 60/90; БНД 90/130. Растяжимость при нуле градусах Цельсия для битума марки БНД 60/90 не должно быть менее трех сантиметров. Температура хрупкости для битума марки БНД 90/130 не должна быть более минус пятнадцати градусов Цельсия. Температура вспышки для битума марки БНД 60/90 должна быть выше двухсот двадцати градусов Цельсия. Глубина проникания иглы, ноль целых одна десятая миллиметра, при температуре ноль градусов Цельсия для битума марки БНД 60/90 не должна быть менее двадцати. Температура вспышки для битума марки БНД 90/130 не должна быть ниже двухсот тридцати градусов Цельсия. Растяжимость при нуле градусах Цельсия для битума марки БНД 90/130 min три целых восемь десятых сантиметра. Температура хрупкости для битума марки БНД 60/90 должна быть менее минус десяти градусов Цельсия. Изменение температуры размягчения

после прогрева для битума марки БНД 90/130 не должно быть более пяти градусов Цельсия. Индекс пенетрации для битума марки БНД 60/90 более минус одной целой двух десятых. Температура размягчения по кольцу и шару для битума марки БНД 90/130 свыше сорока двух градусов Цельсия. Температура самовоспламенения для битума марки БНД 60/90 свыше трехсот шестидесяти градусов Цельсия. Индекс пенетрации для битума марки БНД 90/130 менее плюс одной целой двух десятых. Растяжимость при двадцати пяти градусах Цельсия для битума марки БНД 60/90 должна превышать пятьдесят сантиметров. Глубина проникания иглы, ноль целых одна десятая миллиметра, при температуре двадцать пять градусов Цельсия для битума марки БНД 60/90 должна быть от шестидесяти. Температура самовоспламенения для битума марки БНД 90/130 не должна быть ниже трехсот шестидесяти градусов Цельсия. Изменение температуры размягчения после прогрева для битума марки БНД 60/90 должно быть менее шести градусов Цельсия. Глубина проникания иглы, ноль целых одна десятая миллиметра, при температуре ноль градусов Цельсия для битума марки БНД 90/130 должна быть больше двадцати пяти. Температура размягчения по кольцу и шару для битума марки БНД 60/90 min сорок пять градусов Цельсия. Растяжимость при двадцати пяти градусах Цельсия для битума марки БНД 90/130 более шестидесяти сантиметров. Глубина проникания иглы, ноль целых одна десятая миллиметра, при температуре двадцать пять градусов Цельсия для битума марки БНД 90/130 должна быть более девяти. Требование к щебню в составе асфальтобетонной смеси – используемый щебень должен соответствовать ГОСТ 8267-93. Для приготовления асфальтобетонной смеси должны использоваться - фракция от 5 до 10 мм и фракция св. 10 до 20 мм. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне не должно превышать тридцати пяти процентов по массе. Щебень должен быть стойким к воздействию окружающей среды. Щебень не должен содержать посторонних засоряющих примесей. Щебень должен быть изготовлен из осадочной породы или метаморфической породы или изверженной интрузивной породы или изверженной эффузивной породы. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости не ниже 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть меньше двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по морозостойкости из осадочной породы не менее F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру

зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе и должен быть не больше ста процентов по массе. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня min 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость менее тридцати пяти процентов. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть от восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья; четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть до двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть менее одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости из изверженной породы не ниже F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть меньше нуля целых трех десятых процента по массе. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть до двенадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости от 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть менее восьмидесяти одного процента по массе. Марка по морозостойкости из метаморфической породы не менее F25. Содержание глины в комках в щебне из метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должно превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Содержание зерен слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее пятнадцати процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть max десять процентов по массе;

- позиция № 128 «**Лак битумный**». Пленка должна быть глянцевая, однородная, ровная, без оспин и морщин черного цвета. Больше 45 часов должна быть

стойкость пленки к статистическому воздействию воды при температуре  $(20\pm 2)$  °С. Время высыхания пленки до степени 3 при температуре  $(20\pm 2)$  °С max 24 ч. Массовая доля нелетучих веществ от 36 %. Твердость пленки по маятниковому прибору М-3  $> 0,1$  условной единицы. Стойкость пленки к статическому воздействию 3%-ного раствора NaCl при температуре  $(20\pm 2)$  °С min 2 ч. Эластичность пленки при изгибе должна быть менее 2 мм. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) при температуре  $(20,0\pm 0,5)$  °С более 17 с но менее 36 с. Время высыхания пленки до степени 3 при температуре  $(100-110)$  °С до 30 минут;

- позиция № 139 «**Щебень**. Фракция щебня должна быть от 5 до 10 мм. Порода щебня: осадочная, метаморфическая, изверженная. Для щебня из изверженной породы установлены следующие требования - щебень изверженной интрузивной породы (изверженной эффузивной породы), марка по дробимости щебня выше 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость менее двадцати шести процентов. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть от восьмидесяти девяти процентов по массе. Группа щебня из изверженной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая; вторая; третья; четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженной породы должно быть до двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть менее одиннадцати процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из изверженной породы свыше F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть менее нуля целых шести десятых процента по массе. Содержание глины в комках в щебне из изверженной породы должно быть меньше нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из изверженной породы И1/И2/И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до сорока шести процентов. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным двум целым пяти десятым миллиметра должен не быть менее девяноста пяти процентов по массе. Содержание зерен слабых пород в щебне из изверженной породы должно быть до двенадцати процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из изверженной породы должно быть max тридцать пять процентов по массе, если группа щебня четвертая; до шестнадцати процентов по массе, если группа щебня вторая; менее двенадцати процентов по массе, если группа щебня первая; min пятнадцать процентов по массе, если группа щебня третья. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из изверженной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть не менее тридцати процентов по массе но не более восьмидесяти процентов по массе. Для щебня из осадочной породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости min 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть меньше двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Группа щебня из осадочной породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая или вторая или третья или четвертая. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочной породы должно быть до трех процентов по

массе. Полный остаток на контрольном сите при расसेве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть от двадцати девяти процентов по массе. Содержание глины в комках в щебне из осадочной породы должно быть менее нуля целых трех десятых процента по массе. Марка по морозостойкости щебня из осадочной породы min F25. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна должно быть до нуля целых шести десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из осадочной породы И1 либо И2 либо И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть до пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; должна быть не более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным двум целым пяти десятым миллиметра должен быть не менее девяноста пяти процентов по массе. Содержание зерен слабых пород в щебне из осадочной породы max десять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть меньше двенадцати процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из осадочной породы должно быть max тридцать пять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из осадочной породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна должен быть не меньше девяноста процентов по массе и должен быть не больше ста процентов по массе. Для щебня из метаморфической породы установлены следующие требования - щебень должен быть марки по дробимости min 600, потеря массы при испытании щебня на дробимость в сухом состоянии должна быть менее двадцати процентов, в насыщенном водой состоянии до двадцати одного процента. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из метаморфической породы должно быть меньше двух процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерна не должен быть менее девяноста процентов по массе и должен быть не более ста процентов по массе. Группа щебня из метаморфической породы в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы первая/вторая/третья/четвертая. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным двум целым пяти десятым миллиметра должен быть от девяноста четырех процентов по массе. Марка по морозостойкости щебня из метаморфической породы min F25. Содержание глины в комках в щебне из метаморфической породы должно быть до нуля целых трех десятых процента по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным одной целой двадцать пять сотых наибольшего номинального размера зерна не должно превышать нуля целых пяти десятых процента по массе. Марка по истираемости щебня из метаморфической породы И1; И2; И3, потеря массы при испытании на истираемость должна быть менее пятидесяти процентов, если марка по истираемости И3; не должна быть более двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И1; должна быть от двадцати пяти процентов, если марка по истираемости И2. Содержание зерен слабых пород в щебне из метаморфической породы должно быть менее пятнадцати процентов по массе. Полный остаток на

контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерна должен быть max десять процентов по массе. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне из метаморфической породы должно быть max тридцать пять процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите при рассеве щебня из метаморфической породы с диаметром отверстий равным половине суммы наибольшего и наименьшего номинальных размеров зерен должен быть менее восьмидесяти одного процента по массе.»

(цитаты из технического задания документации об Аукционе).

Учитывая, что Закон о контрактной системе не обязывает участника закупки иметь в наличии товар, подлежащий описанию в соответствии с требованиями документации об Аукционе, вышеприведенные примеры подробного изложения в документации об Аукционе требований к описанию участниками закупок химических и физических свойств товаров и материалов, используемых при выполнении работ по капитальному ремонту, конкретные показатели веществ, применяемых при изготовлении указанных товаров и материалов, ограничивают возможность участников закупки надлежаще подготовить заявку на участие в Аукционе.

На основании вышеизложенного, Комиссия приходит к выводу, что указанные действия Заказчика нарушают требования пунктов 1, 2 части 1 статьи 33, части 3 статьи 33, пункта 1 части 1 статьи 64 Закона о контрактной системе и содержат признаки состава административного правонарушения, предусмотренного частью 4.2 статьи 7.30 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Таким образом, доводы жалобы Заявителя нашли свое подтверждение.

2. В качестве довода жалобы, Заявитель указывает на то, что Заказчиком не установлено требование к участникам закупки о наличии лицензии на осуществление деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.

В соответствии с частью 3 статьи 64 Закона о контрактной системе документация об электронном аукционе наряду с предусмотренной частью 1 статьи 64 Закона о контрактной системе информацией содержит требования к участникам такого аукциона, установленные в соответствии с частью 1, частями 1.1, 2 и 2.1 (при наличии таких требований) статьи 31 Закона о контрактной системе.

Пунктом 1 части 1 статьи 31 Закона о контрактной системе определено, что при осуществлении закупки заказчик устанавливает единые требования к участникам закупки: соответствие требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставку товара, выполнение работы, оказание услуги, являющихся объектом закупки.

Согласно извещению о проведении электронного аукциона от 11.07.2016 №0175100001216000101 объектом закупки является «Капитальный ремонт части здания лит. "Б" Главного управления МЧС России по Республике Крым г. Симферополь, ул. Кечкеметская, 103»



На заседании Комиссии представители Заказчика в доводы жалобы Заявителя сообщили, что согласно локально – сметной документации монтажные работы по установке пожарной сигнализации не входят в предмет закупки №0175100001216000101.

Учитывая изложенное, доводы Заявителя о необходимости установления в документации об Аукционе требования о наличии у участников Аукциона лицензии на осуществление деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений не нашли своего подтверждения.

3. В жалобе Заявитель указывает на то, что «Заказчик требует допуск СРО на генподряд, но при этом не указывает виды работ, на которые требуется допуски СРО, на тот случай, если Участник закупки будет выполнять работы по объекту самостоятельно, без привлечения субподрядных организаций» (цитата из жалобы).

В соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 31 Закона о контрактной системе при осуществлении закупки заказчик устанавливает требование к участникам закупки о соответствии требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставку товара, выполнение работы, оказание услуги, являющихся объектом закупки.

Частью 1 статьи 55.8 Градостроительного кодекса Российской Федерации (далее – ГрК РФ) установлено, что индивидуальный предприниматель или юридическое лицо вправе выполнять работы, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, при наличии выданного саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким работам. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624 утвержден Перечень видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

В соответствии с частями 4 – 5.1 статьи 48, 2 – 3.1 статьи 52 ГрК РФ заказчик при осуществлении закупок на выполнение работ по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства устанавливает в документации о закупке требования к участникам закупок о наличии выданного саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к работам по организации строительства, а в закупках на выполнение работ по подготовке проектной документации – выданного саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к работам по организации подготовки проектной документации.

Следовательно, условием допуска к участию в закупках на выполнение работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства является наличие у участника закупки исключительно свидетельства о допуске к работам по организации строительства.

Заказчиком в документации об Аукционе установлены требования к участникам, в частности: «...

	1) соответствие требованиям, установленным в
--	--

25.	Требования к участникам закупки в соответствии с действующим законодательством РФ:	соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставку товара, выполнение работы, оказание услуги, являющихся объектом закупки: Копия свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданного саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих строительство, содержащего состав деятельности, предусматривающий выполнение видов работ, указанных в Описании объекта закупки, по перечню, определенных приказом Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624: III. Виды работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту: 33. Работы по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком):33.3.Жилищно-гражданское строительство; ...
-----	--	--

...» (цитата).

Учитывая вышеизложенное, данный довод Заявителя не нашел своего подтверждения.

4. Вместе с тем, Комиссией установлено, что 01.08.2016 Комиссией Крымского УФАС России рассмотрена жалоба общества с ограниченной ответственностью «РегионСтройСервисАвтоматика» от 27.07.2016 №122-07/16 (вх. № 1579/09 от 27.07.2016) на действия Заказчика, при проведении Аукциона «Капитальный ремонт части здания лит. "Б" Главного управления МЧС России по Республике Крым г. Симферополь, ул. Кечкеметская, 103» (извещение №0175100001216000101) (дело №06/1629-16), по результатам рассмотрения которой Заказчик признан нарушившим требования пункта 2 части 1 статьи 64, пункта 3 части 3 статьи 66, части 6 статьи 66 Закона о контрактной системе.

На основании решения Комиссии от 01.08.2016 по делу №06/1629-16 Заказчику 01.08.2016 выдано предписание об устранении нарушений требований Закона о контрактной системе по делу №06/1629-16.

Материалы дела №06/1629-16 переданы соответствующему должностному лицу Крымского УФАС России для рассмотрения вопроса о возбуждении дела об административном правонарушении в отношении Заказчика.

На основании изложенного, руководствуясь частью 22 статьи 99, частью 8 статьи 106 Закона о контрактной системе, пунктом 3.34 Административного регламента от 19.11.2014 №727/14, Комиссия

РЕШИЛА:

1. Признать жалобу Заявителя обоснованной частично.
2. Признать Заказчика нарушившим требования пункта 2 части 1 статьи 64, пункта 3 части 3 статьи 66, части 6 статьи 66 Закона о контрактной системе.
3. Заказчику предписание об устранении нарушений Закона о контрактной системе по делу №06/1603-16 не выдать, т. к. предписание об устранении нарушений Закона о контрактной системе выдано 01.08.2016 по делу №06/1629-16.
4. Материалы дела №06/1603-16 соответствующему должностному лицу Крымского УФАС России для рассмотрения вопроса о возбуждении дела об административном правонарушении не передавать, т.к. по установленным нарушениям переданы материалы дела №06/1629-16 соответствующему должностному лицу Крымского УФАС России для рассмотрения вопроса о возбуждении дела об административном правонарушении.
5. Прекратить действие уведомления о поступлении жалобы и приостановлении торгов от 27.07.2016 № 06/4832.

Настоящее решение может быть обжаловано в судебном порядке в течение трех месяцев с даты его принятия.