

Расчет переносных и передвижных огнетушителей – нормы и правила

Нормы обеспечения огнетушителями объектов защиты в зависимости от их категорий по пожарной и взрывопожарной опасности и класса пожара (за исключением автозаправочных станций)

Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности	Класс пожара	Огнетушители с рангом тушения модельного очага
А, Б, В1-В4	А	4А
	В	144В
	С	4А, 144В, С или 144В, С
	Д	Д
	Е	4А, 144В, С, Е или 144В, С, Е
Г, Д	В	55В
	С	2А, 55В, С или 55В, С
	Д	Д
	Е	2А, 55В, С, Е или 55В, С, Е
	Общественные здания	А
	В	55В
	С	2А, 55В, С или 55В, С
	Е	2А, 55В, С, Е или 55В, С, Е

Примечания: 1. В помещениях, в которых находятся разные виды горючего материала и возможно возникновение различных классов пожара, используются универсальные по области применения огнетушители.

Примечания: 2. Допускается использовать иные средства пожаротушения, обеспечивающие тушение соответствующего класса пожара и ранг тушения модельного очага пожара, в том числе генераторы огнетушащего аэрозоля переносные.

Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями (за исключением автозаправочных станций)

Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв. метров)	Класс пожара	Огнетушители с рангом тушения модельного очага (штук)
А, Б, В1-В4	500	А	2-6А или 1-10А
		В	2-144В или 1-233В
		С	2-6А, 144В, С или 1-10А, 233В, С
		Д	Д
		Е	2-6А, 144В, С, Е или 1-10А, 233В, С, Е
Г, Д	800	А	2-6А или 1-10А
		В	2-144В или 1-233В
		С	2-6А, 144В, С или 1-10А, 233В, С или 2-144В, С или 1-233В, С
		Д	Д
		Е	2-6А, 144В, С, Е или 1-10А, 233В, С, Е или 2-144В, С, Е или 1-233В, С, Е

Примечания: 1. В помещениях, в которых находятся разные виды горючего материала и возможно возникновение различных классов пожара, используются универсальные по области применения огнетушители.

Примечания: 2. Допускается использовать иные средства пожаротушения, обеспечивающие тушение соответствующего класса пожара и ранг тушения модельного очага пожара, в том числе генераторы огнетушащего аэрозоля переносные.

Определение минимально требуемого количества огнетушителей по нормам, правилам ПБ осуществляется на основании:

- [НПБ 166-97](#), устанавливающих требования к выбору, размещению переносных/передвижных изделий весом до 400 кг для предприятий/организаций любой формы собственности, ведомственной принадлежности; а также к последующей эксплуатации, техническому обслуживанию – проверке, [перезарядке огнетушителей](#).
- Обязанность руководителя предприятия обеспечить каждый объект такими изделиями согласно прил. № 1, 2 указана в «Правилах противопожарного режима в РФ» (п.70).

ПУНКТ 70. Руководитель организации обеспечивает объект защиты огнетушителями по нормам согласно пунктам 468 и 474 настоящих Правил и приложениям N 1 и 2, а также обеспечивает соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя.

Определение минимально требуемого количества огнетушителей по нормам, правилам ПБ осуществляется на основании:

- [НПБ 166-97](#), устанавливающих требования к выбору, размещению переносных/передвижных изделий весом до 400 кг для предприятий/организаций любой формы собственности, ведомственной принадлежности; а также к последующей эксплуатации, техническому обслуживанию – проверке, [перезарядке огнетушителей](#).
- Обязанность руководителя предприятия обеспечить каждый объект такими изделиями согласно прил. № 1, 2 указана в «Правилах противопожарного режима в РФ» (п.70).

ПУНКТ 70. Руководитель организации обеспечивает объект защиты огнетушителями по нормам согласно пунктам 468 и 474 настоящих Правил и приложениям N 1 и 2, а также обеспечивает соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя.

ПУНКТ 468. В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже размещается не менее 2 огнетушителей. *(Абзац в редакции, введенной в действие с 26 сентября 2017 года постановлением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2016 года N 947).*

Требования по защите считаются выполненными при использовании огнетушителей более высокого ранга в соответствии с приложением N 1 к настоящим Правилам, при условии, что расстояние до огнетушителя от возможного очага возгорания не превышает норм, установленных пунктом 474 настоящих Правил. *(Абзац дополнительно включен с 26 сентября 2017 года постановлением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2016 года N 947)*

ПУНКТ 474. Расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя (с учетом перегородок, дверных проемов, возможных загромождений, оборудования) не должно превышать:

- 20 метров для помещений административного и общественного назначения,
- 30 метров – для помещений категорий А, Б и В1-В4 по пожарной и взрывопожарной опасности,
- 40 метров – для помещений категории Г по пожарной и взрывопожарной опасности,
- 70 метров – для помещений категории Д по пожарной и взрывопожарной опасности.

Здания и сооружения производственного и складского назначения дополнительно оснащаются передвижными огнетушителями в соответствии с приложением (смотрите выше по передвижным).

Там же в [п. 465 уточняется](#), что выбор вида, расчет необходимого кол-ва устройств определяется по огнетушащей способности конкретных типов изделий, размеров, планировки, общей площади защищаемого здания, [пожарного отсека](#), помещения, а также класса пожара.

ПУНКТ 465. Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте защиты (в помещении) осуществляется в соответствии с пунктами 468, 474 настоящих Правил и приложениями N 1 и 2 к настоящим Правилам в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, а также класса пожара. *(Абзац в редакции, введенной в действие с 26 сентября 2017 года постановлением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2016 года N 947).*

Алгоритм расчета, требуемого нормами количества огнетушителей, по площади защищаемых объектов таков:

- Установка функционального назначения здания, этажа, пожарного отсека или отдельного помещения в нем, т. е. необходимо четко определить является ли оно складским, производственным или общественным объектом.
- Определение категории объекта по взрывопожарной опасности для промышленных предприятий/отдельных производств, складских баз/комплексов; для общественных зданий – это не требуется.
- Изучение планировки здания/сооружения исходя из того, что каждый этаж или его часть, отделенная глухими противопожарными перегородками, укомплектовывается/оснащается переносными огнетушителями отдельно.
- При этом, кроме суммарной площади помещений на этаже, важны расстояния/радиусы обслуживания/защиты одним устройством. От мест размещения до предполагаемого очага возгорания они обязаны быть не больше 20 м – в общественных, административных зданиях/сооружениях, 30 м – во взрывопожароопасных помещениях категорий А – В производственных/складских предприятий/организаций, 40 и 70 м – для объектов категорий Г и Д соответственно.
- Определение класса пожара, максимально возможной пожарной нагрузки на помещение исходя из временно/постоянно хранящихся горючих веществ – сырья, товаров, расходных материалов, а также сгораемых элементов отделки, мебели, складского и иного оборудования.
- После сбора, анализа этих сведений несложно выбрать как вид/тип, марку, так и необходимое количество огнетушителей, руководствуясь прил. № 1, 2 к «ППР в РФ». При этом выбор между переносными и передвижными устройствами определяется в зависимости от предполагаемой (расчетной) площади очага пожара в помещении, например, розлива ЛВЖ/ГЖ при разгерметизации технологической емкости, трубопровода подачи сырья/готового продукта, топлива.
- Если площадь предполагаемого очага может превысить 1 кв. м., то следует выбрать передвижные (возимые) огнетушители, с помощью которых будет возможность локализовать/ликвидировать пожар, а применение переносных – нецелесообразно.
- В целом предпочтение следует отдавать более универсальным по области применения огнетушителям, не забывать о необходимости иметь переносные устройства для эффективного тушения различного электрооборудования – от электронных устройств до распределительных щитов.

Следует учитывать, что количество огнетушителей на каждом этаже в соответствии с нормами обеспечения ПБ в зданиях/сооружениях любого функционального назначения должно быть не менее двух изделий.

Важно: часто собственники/руководители и лица, ответственные за выбор, приобретение, контроль за эксплуатацией огнетушителей, забывают, что необходимое количество огнетушителей от расчетного можно на законных основаниях сократить вдвое: если отдельные помещения, этажи или здание в целом оборудовано стационарными установками/системами пожаротушения, находящимися в автоматическом режиме работы.

Пример расчета огнетушителей

Довольно частая ситуация – необходимо укомплектовать огнетушителями один этаж здания. Как уже было сказано ранее в общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже размещается не менее 2 огнетушителей.

Например, размеры этажа в плане – 48 х 16 м. В общий коридор в общественном здании, заканчивающийся площадками лестничных клеток, предназначенных для эвакуации, выходят двери десяти помещений, занимаемых как службами собственника здания, так и арендаторами.

Пожарная нагрузка – мебель, внутренняя сгораемая отделка офисов, служебных кабинетов, отчетная документация на бумажных носителях, в том числе в помещении архива организации площадью 20 кв. м., т. е. твердые горючие материалы (класс пожара А); вычислительная, оргтехника, электропроводка, распределительный щиток, установочное оборудование – выключатели, розетки, плафоны освещения (класс Е).

Все помещения, включая архив, оборудованы АПС, система АУПТ отсутствует.

Согласно прил. 1 к «ППР в РФ» лучшим образом подойдут огнетушители с рангом тушения модельного очага 4А, одинаково эффективные для ликвидации пожаров классов А и Е. Количество 4 единицы (так как расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя более 20 метров *смотрите пункт 474*), учитывая, что длина коридора превышает 40 м, **то НЕ следует размещать огнетушители в его концах**, возле выходов на лестничные клетки, а лучше равномерно распределить их по всей протяженности основного пути эвакуации, так чтобы радиус обслуживания/расстояние до каждой точки помещений на этаже не превышало 20 м, что будет полностью соответствовать требованиям норм.

Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды:

- для пожаров класса А – порошок АВСЕ;
- для пожаров классов В, С, Е – порошок ВСЕ или АВСЕ;
- для пожаров класса D – порошок D.

В замкнутых помещениях объемом не более 50 куб. метров для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей (или дополнительно к ним) могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие порошковые. Выбор огнетушителя (передвижной или ручной) обусловлен размерами возможных очагов пожара. При значительных размерах возможных очагов пожара необходимо использовать передвижные огнетушители.

- СП 9.13130.2009 (п. 4. 1. 28), где указано, что такой расчет необходимо вести отдельно по каждому помещению и объекту, исходя из категории по взрывопожарной опасности, пожарной нагрузки, свойств горючих веществ/материалов, находящихся в них, и их взаимодействия с ОТВ, руководствуясь данными приведенными в приложениях.

Вопрос – какие огнетушители и какое количество нужно, чтобы защитить здания/помещения часто задают собственники коммерческой недвижимости, руководители предприятий/организаций, арендаторы; лица, которым приказано обеспечить безопасное противопожарное состояние этих объектов. Для получения необходимых знаний по этому вопросу можно/нужно пройти целевое обучение для руководителей, инженерно-технических специалистов по программам ПТМ.

Но, в целом, если речь не идет о крупных промышленных объектах, состоящих из десятков зданий с пожароопасными производствами, занимающих огромные площади, то провести примерный расчет количества такого вида первичных средств тушения не так уж сложно, как кажется на первый взгляд.

Расчет для зданий и помещений



Расчет огнетушителей для автотранспорта



Довольно часто, говоря об укомплектовании объектов защиты первичными средствами борьбы с огнем, подразумевают под этим только здания, пожарные отсеки/помещения в них; забывая об автотранспортных средствах, для владельцев, водителей которых наличие правильно подобранного огнетушителя – это нередко вопрос жизни или смерти в прямом смысле этих слов.

Поэтому стоит подробнее рассмотреть этот вопрос. Итак, при выборе, расчете требуемого количества, комплектовании огнетушителями автотранспортных средств необходимо руководствоваться указаниями прил. В к СП 9.13130:

- Легковой/грузовой автомобиль весом до 3, 5 т комплектуется одним порошковым, углекислотным, хладоновым или водным (воздушно-пенным) огнетушителем с зарядом ОТВ не меньше 2 кг/л; а автобус, грузовая автомашина 3, 5–7, 5 т – двумя переносными устройствами.
- Для грузового автомобиля весом больше 7, 5 т необходимо два таких огнетушителя, при этом один находится в кабине, а второй – на кузове/цистерне.
- ОП, используемые для защиты АТС должны иметь многоцелевой заряд ОТВ типа АВСЕ.
- Для комплектования автотехники, использующей в качестве топлива сжиженный газ, необходимы изделия для тушения пожаров класса С.
- Хранение огнетушителя в багажнике легкового автомобиля, как это обычно принято на практике, противоречит требованиям норм ПБ. Он должен находиться в кабине АТС.

Важно: огнетушители, размещенные вне кабин автотранспортных средств, необходимо защищать от атмосферного воздействия, грязи и прямого солнечного света, иначе об их работоспособности, скорее всего, можно будет забыть. Производители выпускают специальные, довольно герметичные контейнеры для хранения, легко монтируемые на внешних поверхностях АТС.

Провести расчет, подобрать необходимое количество, вид/тип, марку огнетушителей для защиты объектов всегда помогут специалисты предприятий/организаций, занимающихся поставкой, техническим обслуживанием таких изделий.

ЧТО ТАКОЕ РАНГ ОГNETУШИТЕЛЯ?

Если вы собираетесь приобрести огнетушитель, то Вам следует знать, что его наиболее важной характеристикой является огнетушащая способность. Она определяет способность огнетушителя потушить модельный очаг пожара, предусмотренный ГОСТ. Классы пожаров, для тушения которых предназначен выбранный огнетушитель, обязательно должны быть указаны на его этикетке.

Огнетушащая способность определяется рангом огнетушителя, обозначаемого по ГОСТ символами — **2А, 3А, 4А, 55В, 144В**, где буквенный символ (А,В) это класс пожара, и цифра означает величину (ранг) пожара.

Чем выше цифра перед буквенным символом – тем больше ранг. Это и есть главный показатель качества огнетушителя. Эти значения и называют рангом огнетушителя. Чем больше ранг огнетушителя, тем больше площадь горячей поверхности, который данный огнетушитель способен потушить и тем лучше для потребителя.

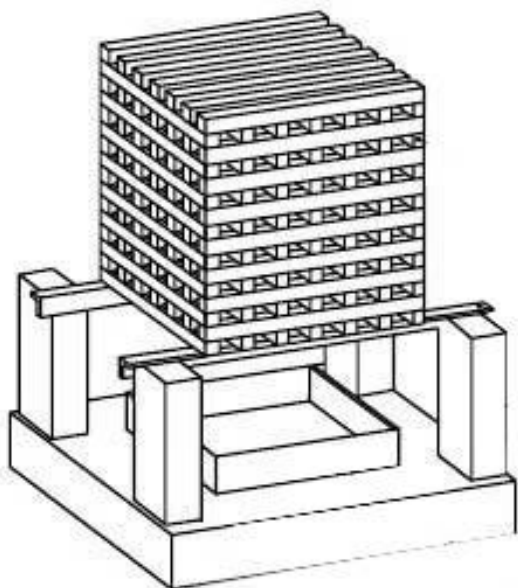
2А 55В С Е

Ранг для огнетушителя, это то же самое, что и мегапиксели для видеокамеры или октановое число для бензина. Разумеется, у бензина много характеристик, но автомобилисты точно знают, с каким октановым числом должен быть бензин, которым следует заправлять свое авто : 92, 95, 98. Точно также ранг для огнетушителя определяет размер очага возгорания, для тушения которого он предназначен.

В чем же разница между значениями 2А, 3А, 4А?

На несложном примере попытаемся прояснить различия между значениями рангов огнетушителя 2А, 3А и 4А. На рисунке показан пример модельного очага пожара класса А. Согласно ГОСТ Р51057-2001, приложение В, очаг класса пожара А представляет из себя штабель из определенного количества брусков. Сечение брусков во всех очагах (2А, 3А, 4А) одинаковое (40*40 мм), а вот их длина и количество различны.

Самое маленькое количество брусков и длина – у очага 2А -112 шт, длина бруска 635мм, самое большое – у очага 4А- 180шт, длина – 800мм. Соответственно различается и расчетная площадь горящей поверхности брусков в штабеле: у очага 2А – это 9 кв.метров, 3А – это 14 кв.метров, 4 А – это 19 кв.метров. Таким образом, огнетушитель с рангом 4А способен потушить в 2 раза больший очаг по классу А, чем огнетушитель с рангом 2А.



Очень важно, чтобы огнетушитель был предназначен для тушения пожаров по классу А, т.е. для тушения твердых горючих веществ (дерево, бетон, металл, кирпич, пластик, бумага, ткань, кожа, электроника и многое другое), потому что эти материалы (на 99%) с точки зрения пожарной опасности и есть то, что нас окружает. Огнетушащая способность по классу А, во всем мире считается самой важной. Например, в США и Канаде официально запрещено использовать огнетушители для защиты зданий и сооружений с рангом, меньшим значения 2А.

Модельный очаг В – это жидкие горючие вещества. Например, модельный очаг пожара **55В** представляет собой противень с 18л воды и 37л бензина, в результате получается **55л горючей жидкости**. А значение ранга **144В** – это уже **144л горючего вещества**. Таким образом, для класса **В** цифра перед буквой – это количество литров горящей жидкости, которую способен потушить огнетушитель.



Более половины возгораний в мире тушатся огнетушителями, но есть три правила, которые должны выполняться одновременно - для успешного подавления возгораний огнетушитель должен «быть» (в наличии и доступен), он должен быть качественным, им необходимо уметь пользоваться.

Соответствие массы огнетушащего вещества огнетушителей

рангу модельного очага пожара:

Ранг тушения модельного очага	Передвижные огнетушители	Переносные огнетушители
4А	Порошковый (ОП) свыше 10 до 20 кг вкл.	Порошковый (ОП) свыше 8 кг вкл.
	Воздушно-пенный (ОВП) свыше 20 до 50 л вкл.	
	Хладоновый свыше 20 до 50 кг вкл.	
144В	Воздушно-пенный (ОВП) свыше 20 до 50 л вкл.	Порошковый (ОП) свыше 8 кг вкл.
	Углекислотный (ОУ) свыше 50 до 100 л вкл.	Воздушно-пенный (ОВП) свыше 10 л вкл.
	Хладоновый свыше 10 до 20 кг вкл.	
С – не стандартизирован	Рекомендуется использовать порошковые и газовые огнетушители, предназначенные для тушения пожара класса В	
2А		Порошковый (ОП) 4-5 кг
		Воздушно-пенный (ОВП) 7-9 л вкл.
		Хладоновый 7-8 кг
55В	Углекислотный (ОУ) до 10 л вкл.	Воздушно-пенный (ОВП) 7-9 л вкл.
		Порошковый (ОП) 4 кг
		Хладоновый 4-5 кг
		Углекислотный (ОУ) 5 л

СП 9 13130 -2009 4.2.3. В помещениях, насыщенных производственным или другим оборудованием, заслоняющим огнетушители, должны быть установлены указатели их местоположения. Указатели должны быть выполнены по ГОСТ 12.4.026 и располагаться на видных местах на высоте **2,0 – 2,5 м** от уровня пола, с учетом условий их видимости (ГОСТ 12.4.009)