

# СПОСОБЫ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ИЗ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ



**Вынужденная эвакуация** рассматривается как процесс, который поддается организации и управлению. При этом организованность достигается регулированием направления и параметров движения путем своевременного оповещения людей об эвакуации, создания эвакуационных путей и эвакуационных выходов определенных размеров, обеспечения беспрепятственного и ритмического движения людей.

**Под эвакуацией** в этом случае понимается вынужденный вывод людей из зоны, в которой возможно воздействие на них опасных факторов пожара.

Эвакуация проводится по безопасным для людей маршрутам, ведущим к эвакуационным выходам. Во внутренних и наружных стенах зданий расположены различные проемы, имеются разнообразные пути для движения людей (проходы, фойе, коридоры, лестницы). Однако не каждый проем можно считать эвакуационным выходом и не каждый путь — эвакуационным путем.

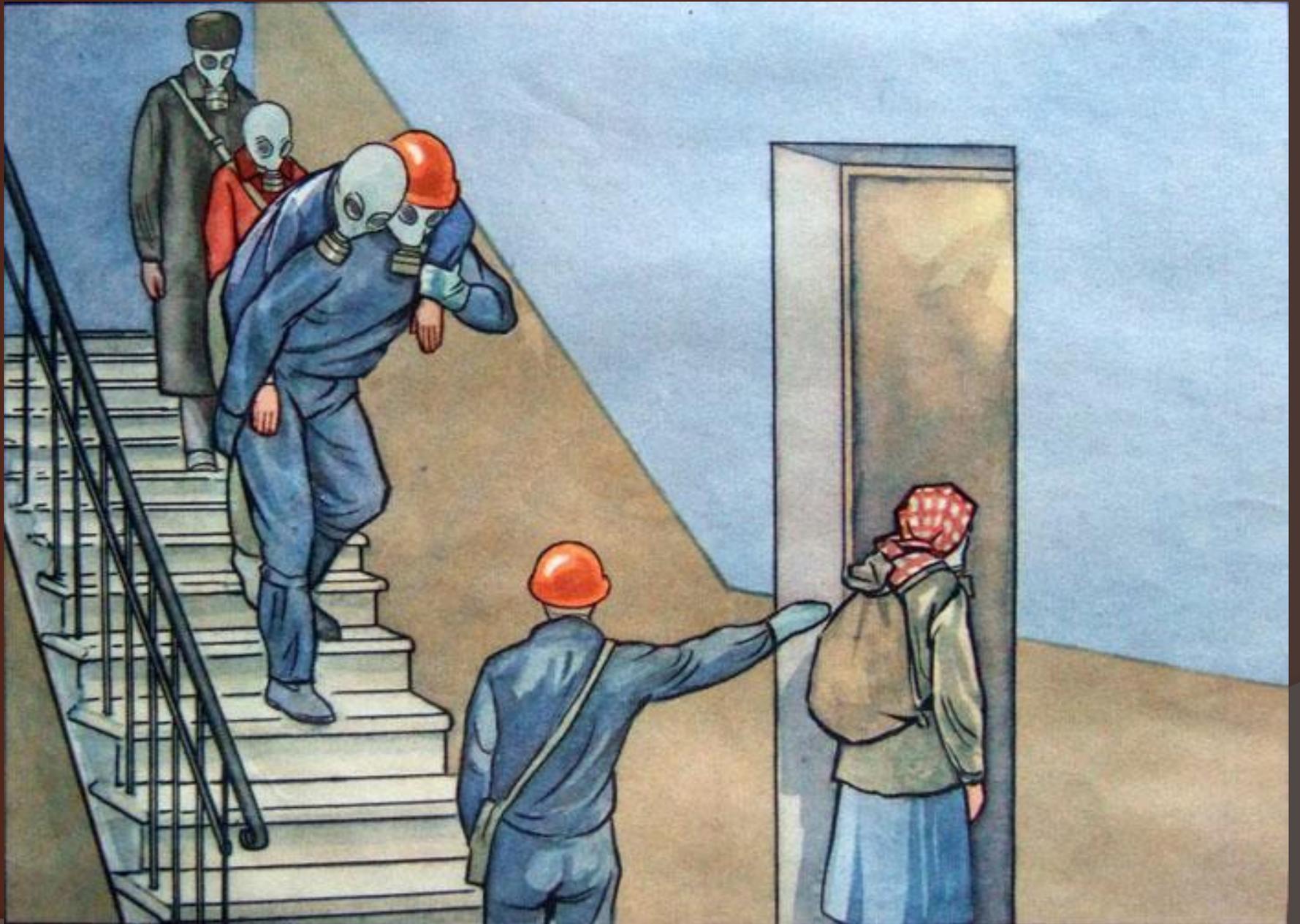


Процесс эвакуации начинается практически одновременно с использованием выходов и имеет четкую направленность. Например, в зрительном зале все зрители одновременно встают со своих мест и идут к выходам. В результате такого одновременного и направленного движения и вследствие ограниченной пропускной способности эвакуационных путей и выходов создаются людские потоки большой плотности, что значительно уменьшает скорость движения. Возникает противоречие: чем быстрее люди стремятся покинуть помещение, тем больше времени они вынуждены затратить на это. Сильное нервное возбуждение мобилизует физические резервы человека, но при этом сужается сознание, теряется способность правильно воспринимать ситуацию. Исследования показали, что основная масса эвакуирующихся (до 90 %) способна здраво оценивать ситуацию и действовать разумно, но, испытывая страх и заражая им друг друга, может поддаться панике. Кроме того, в массе людей оказывается от 10 до 20 % лиц с выраженными расстройствами психики, которые являются потенциальными паникерами и могут отрицательно влиять на остальных людей. Склонность к паническим действиям зависит от уровня организованности людей, подлежащих эвакуации. Наиболее организованными являются группы служащих, рабочих, учащихся, менее организованными – группы лиц, не связанные между собой общими интересами. Нельзя не учитывать и то, что в общей массе людей около 3 % имеют физические недостатки, примерно 9 % находятся в преклонном возрасте, а 4 % составляют дети до 5 лет. Кроме того, примерно 10 % людей из-за систематического применения лекарственных средств имеют замедленную реакцию, недостаточную двигательную способность и подверженность шоку. Указанные 26 % людей не могут двигаться со скоростью основной массы эвакуирующихся, это приводит к задержкам в движении, падениям и даже может вызвать полную остановку движения.



## Специалисты отмечают пять основных ситуаций, способствующих возникновению паники:

- ограниченное количество эвакуационных выходов и путей;
- неизбежность возникновения опасности, при которой единственным способом спасения является бегство;
- выход из строя или блокировка путей эвакуации;
- форсированное движение массы людей, не имеющих необходимой информации, к закрытому пути эвакуации;
- неподготовленность и непродуманность мер, организованных администрацией объектов на случай эвакуации при пожаре.



# СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПОЛЬЗОВАНИЕ

- Наиболее распространенными средствами пожаротушения являются огнетушители. **Огнетушители – это технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.** Отечественная промышленность выпускает огнетушители, которые классифицируются по виду огнетушащих средств, объему корпуса, способу подачи огнетушащего состава и виду пусковых устройств.
- **По виду огнетушащих средств** огнетушители бывают жидкостные, пенные, углекислотные, аэрозольные (хладоновые), порошковые и комбинированные. В качестве жидких огнетушащих составов применяют водные растворы различных химических соединений или воду с добавками поверхностно-активных веществ. Огнетушители с этими составами не получили широкого распространения, так как могут использоваться только в зонах с круглогодичными положительными температурами. В пенных огнетушителях применяют либо химическую пену, полученную из водных растворов кислот и щелочей, либо воздушно-механическую пену, образованную из водных растворов пенообразователей потоком рабочего газа (воздуха, азота, углекислого газа). Огнетушащим средством углекислотных огнетушителей является сжиженный диоксид углерода (углекислота). В аэрозольных огнетушителях в качестве огнетушащего средства применяют парообразующие галоидированные углеводороды (бромистый этил, хладон, смесь хладонов или смесь бромистого этила с хладоном и др.). В качестве огнетушащего средства в порошковых огнетушителях применяется порошок на основе двууглекислой соды с добавками. Огнетушащим средством комбинированных огнетушителей являются порошок и раствор пенообразователя.
- **По объему корпуса** огнетушители условно подразделяются на ручные малолитражные (с объемом корпуса до 5 л), промышленные ручные (с объемом корпуса 5—10 л), стационарные и передвижные (с объемом корпуса свыше 10 л).
- **По способу подачи огнетушащих средств** выделяют четыре группы огнетушителей:
  - • под давлением газов, образующихся в результате химической реакции компонентов заряда;
  - • под давлением газов, подаваемых из специального баллончика, размещенного в корпусе огнетушителя;
  - • под давлением газов, предварительно закачанных в корпус огнетушителя;
  - • под собственным давлением огнетушащего средства.
- **По виду пусковых устройств** огнетушители подразделяют на четыре группы: с вентильным затвором, с запорно-пусковым устройством пистолетного типа, с пуском от пиропатрона, с пуском от постоянного источника давления.

- **ЖИДКОСТНЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ (ОЖ)** применяют главным образом при тушении возгораний твердых материалов органического происхождения: древесины, ткани, бумаги и др. В качестве огнетушащего средства в них используют воду в чистом виде; воду с добавками поверхностно-активных веществ, усиливающих ее огнетушащую способность; водные растворы минеральных солей.
- У выпускаемых в настоящее время огнетушителей ОЖ-5 и ОЖ-10 выброс заряда производится под действием газа (углекислота, азот, воздух), закачиваемого непосредственно в корпус или заключенного в рабочий баллончик. Эти огнетушители, несмотря на простоту конструкции и обслуживания, имеют ограниченное применение, так как не пригодны для тушения нефтепродуктов, а также потому, что водные растворы минеральных солей достаточно быстро разрушают корпус огнетушителя и выводят его из строя.
- Жидкостный огнетушитель закачного типа работает следующим образом. При нажатии на рычаг рукоятки металлический шток с клапаном опускается вниз, сжимая пружину запорно-пускового устройства. Под действием избыточного давления рабочего газа раствор воды по сифонной трубке поднимается вверх и выбрасывается наружу.
- Для приведения огнетушителя в действие необходимо поднести его к месту возгорания, удерживая за ручку, нажать на рычаг и направить струю жидкости на очаг пожара.

<i>Параметры</i>	<i>ОЖ-5</i>	<i>ОЖ-10</i>
Вместимость огнетушителя, л	5	10
Масса, кг:		
огнетушащего заряда	4,5	9
огнетушителя, общая	7,3	13
Дальность струи, м	6—8	6—8
Время выброса заряда, с	20	45
Способ выброса заряда	Посредством рабочего баллончика	
Диапазон рабочих температур, °С	2—50	2—50

**ПЕННЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ (ОХП)** предназначены для тушения пожара огнетушащими пенами: химической или воздушно-механической.

- Огнетушащий заряд таких огнетушителей состоит из двух частей:
- • щелочной, представляющей собой водный раствор двууглекислой соды с добавкой небольшого количества вспенивателя (паста РАС или карбоксиметил – целлюлоза);
- • кислотной – смесь серной кислоты с серноокислым окисным железом.
- Щелочную часть заряда заливают в корпус огнетушителя, а кислоту – в специальный полиэтиленовый стакан, расположенный в горловине корпуса. При соединении обеих частей заряда образуется химическая пена, состоящая из множества пузырьков, заполненных углекислым газом. Образующийся углекислый газ интенсивно перемешивает, вспенивает щелочной раствор и выталкивает его через спрыск наружу. Вспениватель и гидроокись повышают стойкость пены. При работе с огнетушителем ОХП-10 необходимо взять его за ручку и поднести к очагу пожара; поднять рукоятку (повернуть по часовой стрелке), в результате чего клапан вместе со штоком поднимется вверх, а пружина сожмется. Одной рукой взяться за ручку, опрокинуть огнетушитель вверх дном, встряхнуть его, верхнюю часть огнетушителя уложить на предплечье другой руки и направить струю на очаг возгорания.
- Применяя огнетушители этого типа, необходимо проявлять максимум осторожности, так как в зарядах имеется серная кислота.

- **УГЛЕКИСЛОТНЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ** предназначены для тушения диоксидом углерода в газо– или снегообразном состоянии возгораний всех видов горючих материалов и электроустановок под напряжением. Снегообразная масса образуется при быстром испарении жидкого углерода в раструбе огнетушителя. Она имеет плотность  $1,5 \text{ г/см}^3$  и температуру  $-80 \text{ }^\circ\text{C}$ . Снегообразный диоксид углерода при тушении возгораний снижает температуру горящего вещества и уменьшает содержание кислорода в зоне горения.
- Углекислотные огнетушители подразделяются на ручные (ОУ, ОУ-2А, ОУ-2ММ, ОУ-5, ОУ-8, ОУ-5ММ), стационарные (ОСУ-5П, ОСУ-5) и передвижные (ОУ-25, ОУ-80 и ОУ-400). Ручные огнетушители предназначены для тушения возгораний различных веществ на транспортных средствах: судах, самолетах, автомобилях, локомотивах. Такой огнетушитель представляет собой стальной баллон, в горловину которого ввернут затвор пистолетного типа с сифонной трубкой. На затворе имеются трубка с раструбом и мембранный предохранитель. Для приведения в действие раструба огнетушителя направляют на горящий объект и нажимают на курок затвора. При тушении пожара огнетушитель нельзя держать в горизонтальном положении или переворачивать головкой вниз.