

Студент гр. 111143 Безенсон С.В.
Научный руководитель – Углик Н.М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В нашей республике ежегодно увеличивается парк индивидуальных легковых автомобилей. Одновременно возводятся индивидуальные гаражи и отдельные открытые стоянки. Гаражи являются объектами повышенной пожарной опасности.

Основными причинами возникновения пожаров в гаражах являются нарушения правил пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации гаражей, технической эксплуатации автомобилей вследствие недостаточных знаний пожарной опасности отдельных узлов, агрегатов, применяемых горючесмазочных материалов, невыполнения и несоблюдения правил пожарной безопасности при эксплуатации автомобилей, несвоевременного и не в полном объеме проведенного технического обслуживания; короткого замыкания в результате нарушения целостности изоляции в электропроводке и из-за неисправности электрооборудования.

Как правило, в строительных конструкциях гаражей, в отделке внутренних стен применяют древесину различных пород, фанеру, древесно-стружечные плиты, рубероид, толь и другие строительные материалы. В гараже хранят домашнее имущество (диваны, столы, стулья и т.д.), топливносмазочные материалы, краски. Пожар может возникнуть и из-за нарушения правил пожарной безопасности при проведении огневых работ, промывке деталей и узлов автомобиля с использованием легковоспламеняющихся жидкостей (бензин, ацетон, керосин и др.). Эти жидкости опасны в пожарном отношении. Так, температура вспышки бензина равна 34°C , нижний и верхний концентрационные пределы воспламенения соответственно составляют 6,70 и 5,16 % объемных. Поэтому использование бензина в качестве растворителя даже в небольших количествах создает опасные для воспламенения концентрации паров практически в любых условиях его использования. Опасность применения легковоспламеняющихся жидкостей заключается и в том, что обладая высоким электрическим сопротивлением ($10^{12} - 10^{16}$ Ом) при переливании, транспортировании или обезжиривании деталей, образуют заряды статического электричества, потенциалы которых колеблются в пределах, обеспечивающих возникновение вспышки, взрыва, пожара. Кроме того, использование растворителей не позволяет обеспечить безопасное выполнение работ, так как спецодежда может пропитаться ими и при наличии незначительных источников воспламенения может загореться. Поэтому следует использовать пожаробезопасные технические моющие средства (лабомид 101, 102, МС-6, МС-12 и др.).

Пожар также может возникнуть при выполнении различных ремонтных работ, во время производства малярных работ и при пользовании электрифицированным инструментом. Автомобиль также является средством повышенной пожарной опасности, так как в нем имеется разветвленная сеть электроснабжения, бензобак с сетью топливопроводов, а в его внутренней отделке используются сгораемые материалы – древесно-волоконные плиты, пенополиуретан, искусственная кожа и т.д. Пожар может возникнуть из-за неисправной электропроводки, выполненной в гараже; несвоевременного удаления из гаража отработанных масел, обтирочных материалов, из-за заправки автомобиля горючим в гараже, хранения спецодежды, пропитанной топливно-смазочными материалами.

При строительстве и эксплуатации индивидуальных гаражей необходимо выполнять следующие требования пожарной безопасности.

Для строительства индивидуальных и кооперативных гаражей необходимо в первую очередь использовать негорючие материалы и конструкции с повышенным пределом огнестойкости (железобетонные панельные стены и перекрытия, кирпич, листовая сталь, шлакоблоки и др.).

Допускается строительство индивидуальных гаражей и из деревянных сгораемых материалов. Чтобы повысить пожарную безопасность гаражей, целесообразно с наружной стороны обшить их листовой сталью, а с внутренней – пропитать огнезащитными составами. В качестве составов можно применять водные растворы огнезащитных солей $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, $(\text{NH}_4)\text{HPO}_4$, $(\text{NH}_4)\text{SO}_4$ и др. с расходом сухой соли не менее 100 г на 1 м^2 площади обрабатываемой поверхности, а также поверхностную обработку огнезащитными красками, жидким стеклом, глиняным раствором и другими обмазками. Рекомендуется использовать следующие обмазки: известково-селевую (62 % гашеной извести, 6 % поваренной соли и 32 % воды) или суперфосфатную (65 % суперфосфата и 35 % воды). Обмазку наносят кистью в два слоя, - общая толщина при этом должна составлять 2,5 мм.

При строительстве гаражей необходимо предусматривать противопожарные разрывы между ними и жилыми, а также общественными зданиями. Прилегающая к гаражу территория должна иметь твердое покрытие и быть постоянно свободной для беспрепятственного проезда пожарных и других автомобилей специальных служб.

Помещение гаража должно постоянно содержаться в чистоте и не загромождаться посторонними вещами, материалами и оборудованием. Пролитые легковоспламеняющиеся жидкости и масла необходимо убирать с помощью песка.

Вокруг машины, стоящей в гараже, должны быть свободные проходы шириной не менее 0,6 м.

Заправку автомобиля горючим производят только на автозаправочных станциях. В исключительных случаях заправка может быть осуществлена вне помещения гаража, на площадке текущего ремонта и технического обслуживания.

Индивидуальный гараж должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения. Нельзя ставить автомобиль в гараж, если у него подтекает топливо из бака, топливопровода, а также неисправна система электрооборудования. Не допускается хранение в гараже предметов домашнего обихода, а также бензина (более 20 кг) и 5 кг смазочных материалов. Хранить перечисленные горючие и смазочные материалы можно только в металлической герметичной таре.

Категорически запрещается производить в гараже окраску автомобиля, ремонтные работы с применением открытых источников огня (электросварку), пользоваться факелом для подогрева двигателя, а также промывать детали керосином, бензином или другими растворителями. Нельзя выливать отработанные нефтепродукты в канализацию или на территорию гаража.

Электропроводки и электроустановки в гаражах должны монтироваться в соответствии с требованиями Правил установки электрооборудования (ПУЭ). В гаражах запрещается установка и применение электронагревательных приборов любой конструкции и исполнения.

Опасным является место проведения подзарядки аккумуляторной батареи, так как во время этого процесса происходит выделение свободного водорода. Водород смешивается с кислородом воздуха и образует легковзрывающуюся концентрацию, которая от воздействия даже незначительного источника огня может вызвать взрыв или пожар. Поэтому, на том месте, где проводится подзарядка аккумулятора категорически запрещается пользоваться открытыми источниками огня – спичками, свечами, керосиновыми и паяльными лампами. При подготовке аккумуляторной батареи к подзарядке необходимо надежно закрепить зажимы проводов к клеммам, чтобы исключить переходное сопротивление и не допустить искрообразования, а следовательно, предотвратить возможный взрыв или пожар.