

Способы прекращения горения на строительном производстве

Студенты группы 11201422 Пыков А.А., Паречин Е.Д.

Научный руководитель - Вершеня Е.Г.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Пожар – это нежелательное и неконтролируемое горение, которое может привести к разрушению материальных ценностей, угрозе жизни людей и животных, а также нанесению ущерба окружающей среде.

Нежелательное горение – это горение, которое происходит в непредназначенных для этого местах или в непреднамеренных условиях, и может привести к негативным последствиям. Например, нежелательное горение может происходить при перегреве электроприборов, утечке газа, несоблюдении правил пожарной безопасности и т.д. Для предотвращения нежелательного горения и, следовательно, пожара необходимо знать способы прекращения горения.

Под такими способами понимают специальные методы и техники, которые применяются для тушения пожаров и предотвращения распространения огня. К ним могут относиться использование огнетушителей, воды, пены, песка, а также специальных химических веществ. Также существуют способы создания барьеров для остановки распространения огня, такие как прокладка контрольных полос и создание преград с помощью земли или других материалов. Основные способы прекращения горения представлены на рисунке 1.

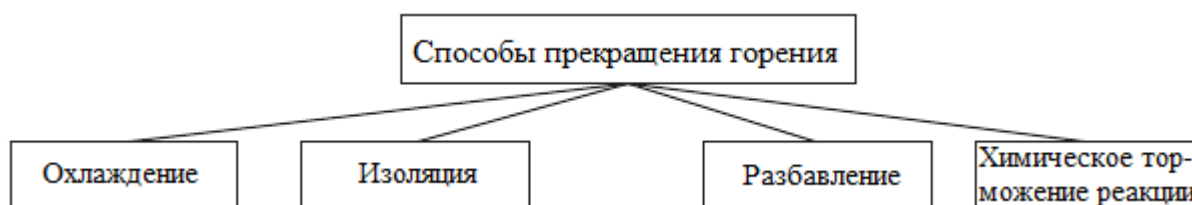


Рисунок 1 - Основные способы прекращения горения

Каждый из таких способов можно выполнить различными приёмами или их комбинациями.

Приёмы, используемые при различных способах прекращения горения:

– Охлаждение зоны горения:

1. Использование огнетушащих веществ для охлаждения (вода, твердая углекислота).
2. Перемешиванием горящих веществ.
3. Разборка горящих материалов для их охлаждения.

– Изолирование горящих материалов от зоны горения:

1. Изоляция горючих материалов с применением огнетушащих веществ (пена, песок, земля).
2. Изолирование помещений, где происходит пожар (водяные завесы перемычки).
3. Изолирование горючих материалов путём разборки, сжигания или опашки их.
4. Срыв пламени.

– Разбавление горящих материалов:

1. Введение в воздух негорючих паров и газов (углекислый газ, азот, водяной пар).
2. Разбавление горящих материалов легкоиспаряющимися или разлагающимися негорючими материалами (тонкораспылённая вода, углекислота).
3. Разбавление газовойдынными струями от АГВТ.

– Химическое торможение реакции горения:

1. Использование ингибиторов либо для прямого тушения очага, либо для распыления в воздух, поступающий в зону горения (галоидированные углеводороды, бромэтиловая эмульсия).

При использовании вышеперечисленных приёмов отдельное внимание уделяется таким показателям огнетушащих веществ, как их плотность, теплопроводность, теплоемкость, способность к горению, стоимость, доступность и др., так как не все вещества могут использоваться в каждой ситуации.

Также стоит отметить то, что большая часть приведённых приёмов по предотвращению горения может быть выполнена только службами МЧС при наличии специального оборудования и необходимых веществ. Но даже при среднем времени реагирования и прибытия служб МЧС по Республике Беларусь в 6-8 минут горение может стать критическим и перерасти в пожар. Поэтому каждый человек должен уметь вовремя среагировать и попытаться предотвратить горение. Рассмотрим несколько примеров: 1. При возгорании электроприборов следует по возможности отключить их от цепи питания и воспользоваться огнетушителем или накрыть плотной тканью (одеждой) для прекращения поступления кислорода. 2. В случае возгорания древесины или горючего утеплителя на открытой строительной площадке следует в первую очередь вынести ещё незагоревшие материалы из зоны поражения огнём и произвести их окопку, при этом выкопанную землю или песок можно использовать в качестве средства тушения. 3. В случае возгорания масла в небольшой ёмкости по возможности необходимо накрыть его металлическим или асбестовым листом или воспользоваться порошковым огнетушителем, но ни в коем случае не использовать для тушения воду, так как это приведёт к поднятию масла парами воды и усилению горения.

Если проанализировать рассмотренные примеры, то можно выявить, что изолирующий способ преобладает в использовании над другими. Из этого следует, что для своевременного тушения изолирующий способ является более простым и доступным.