

О ХАРАКТЕРНЫХ ПРИЗНАКАХ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Яквимук В. П.

Научно-практический центр пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций Брестского областного управления МЧС Республики Беларусь. Брест, Республика Беларусь, yakwell@mail.ru

Вследствие огневого воздействия вещества и материалы, из которых изготовлены строительные конструкции и оборудование, оказавшиеся в зоне действия высоких температур, претерпевают различные изменения. Эти изменения сопровождаются характерными признаками, которые выражаются в изменении физических, химических и механических свойств веществ и материалов, в развитии деформации, разрушении или в полном уничтожении (выгорании) частей здания. При этом вещества и материалы, зафиксировавшие воздействие температуры на них, выступают в качестве естественных термоиндикаторов (термосвидетелей).

Естественные термоиндикаторы подразделяют на: меняющие цвет при определенной (критической) температуре; плавящиеся; выкипающие или выгорающие при заданной температуре; характеризующие определенное состояние частей здания, строительных конструкций и оборудования после огневого воздействия соответствующей мощности.

Некоторые естественные термоиндикаторы обладают свойством «запоминать» температуры по сечению, длине и высоте строительных конструкций. К ним относятся распространенные строительные материалы – бетон, дерево, пластмассы.

Во время пожара возможны различные сочетания факторов, влияющих на температурный режим и поведение строительных конструкций. К числу основных факторов, определяющих разрушительные последствия пожара на здание, относятся пожарнотехническая характеристика здания; размер нагрузок на элементы строительных конструкций; длительность воздействия пламени или высокой температуры; температурный режим по участкам здания (с учетом условий газообмена в зонах горения и охлаждающего действия огнетушащих средств).

Характерные признаки, свидетельствующие о воздействии на конструкции высокой температуры, определяются, с одной стороны, конкретными условиями горения и зависят, в основном, от характеристики и длительности воздействия теплового импульса, а с другой стороны – от вида термоиндикатора.

Поведение бетона при нагреве определяется изменением его составляющих: заполнителя и цементного камня [1,2,3]. К наиболее общим признакам, по которым можно судить о температуре, действовавшей на бетон, относятся изменение цвета и закопчение: снижение тона звука при простукивании; отслаивание и отколы; взрывообразные и местные разрушения; изменение прочностных и деформативных характеристик, физико-химических свойств; оплавление и следы огневой эрозии бетона.

1. Зенков Н.И. Строительные материалы и поведение их в условиях пожара.-М.: ВИПТШ МВД СССР, 1974, 176с.
2. Некрасов К.Д., Жуков В.В., Гуляева В.Д. Тяжелый бетон в условиях повышенных температур.-М.: Стройиздат, 1972, 128с
3. Сычев В.М., Жуков В.В. Огнестойкость строительных конструкций.-М.:ЦИНИС Госстроя СССР, 1976, 60с.