

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ АСУ ОХРАНЫ ТРУДА

Харитонов А. И., Власов А. М., Крикливая Н. В. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса)

Предложен метод идентификации опасных и вредных производственных факторов при разработке модели АСУ охраны труда

Полное выявление и точная идентификация опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) имеет основополагающее значение для создания системы безопасности работающих [1] при выполнении любых производственных процессов. В случае рассмотрения безопасности строительно-монтажных работ это особо важно.

Государственный стандарт дает классификацию ОВПФ по группам факторов. На практике, при разработке систем безопасности труда на рабочих местах необходимо применять мероприятия, обеспечивающие защиту от воздействий не группы факторов, а от конкретных производственных опасностей, т.е. от отдельных идентифицированных ОВПФ в строительстве. Так, например, по перечню ГОСТ [2] в классификации физических ОВПФ двадцать девятое место занимает: “расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)”. Фактически это описание содержит понятие не одного ОВПФ, а нескольких, но конкретных. Конкретизация в данном случае заключается в уточнении определения “значительной” и в учете особенностей самого рабочего места. Действительно, рабочее место монтажника-высотника находится на значительной высоте и его обустройство представляет значительные трудности. А рабочее место штукатура, работающего стоя со средств подмащивания [3], установленных на одном из междуэтажных перекрытий также находится на относительно значительной высоте. Но во втором случае и обустройство самого рабочего места и “возможности” воздействия опасного производственного фактора на рабочего другие. В первом случае, по статистическим исследованиям и логическому заключению, основной мерой с высокой вероятностью надежности обоснованно можно считать защиту от падения монтаж-

ника-высотника закрепление карабина его предохранительного пояса за надежно натянутый вдоль фермы или ригеля канат [4, п. 12.11.; 5]. Во втором случае такой мерой могут служить ограждения высотой не менее 1,2 м с трех внешних сторон [4, с. 177].

Яркими примерами необходимости конкретизации, а, следовательно, и идентификации ОВПФ при создании систем обеспечения безопасности работающих и последующем функционировании АСУ охраной труда могут служить первая и четырнадцатая подгруппы физических факторов [2, п. 1.1.1.]. Первая подгруппа - это: "движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушающиеся горные породы;". Четырнадцатая подгруппа - это: "повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;". Если первая подгруппа самим описанием её подтверждает, что здесь подразумевается множество конкретных факторов, (по особенностям воздействия и возможным методам защиты), то четырнадцатая требует специальных знаний учебных курсов "Основы охраны труда", "Технология строительного производства" и "Охрана труда в строительстве". Также в четырнадцатой подгруппе кроме электроудара с возможным смертельным исходом иногда возникают электротравмы. Внешними проявлениями электротравмы могут быть ожоги, электрические знаки на кожном покрове, металлизация поверхности кожи тела человека [4. с. 187].

Однако при разработке систем обеспечения благоприятных и безопасных условий труда (СОББУТ) и последующем функционировании АСУ охраной труда в крупных строительных объединениях или трестах, кодирование ОВПФ может производиться по укрупненной классификации ГОСТ.

При создании же системы обеспечения безопасных условий труда (СОБУТ) на конкретных рабочих местах и машинном имитационном моделировании изменений их состояния с целью прогнозирования и получения вариантов управленческих решений предлагается использовать четырех-цифровое кодирование ОВПФ.

Метод цифровой идентификации опасных и вредных производственных факторов в основе своей использует классификацию ГОСТ [2]. Любой фактор кодируется двумя парами цифр. Каждая пара содержит цифры от 01, 02, 03,... и так далее до...97, 98, 99. Первая пара

цифр идентифицирует одну из подгрупп факторов по ГОСТ, а вторая пара конкретизирует фактор.

Коды подгрупп ОВПФ (при создании СОББУТ) могут приниматься по группам ГОСТ следующим образом.

- Физическая группа: коды от "01.00" до "30.00";
- Химическая группа: коды от "31.00" до "60.00";
- Биологическая группа: коды от "61.00" до "90.00";
- Психофизиологическая группа: коды от "91.00" до "99.00".

Кодирование конкретных ОВПФ в каждой из подгрупп (при создании СОББУТ) производится во второй паре цифр кода в пределах групп:

- физической: коды от "01.01" до "30.99";
- химической: коды от "31.01" до "50.99";
- биологической: коды от "61.01" до "90.99";
- психофизиологические: коды от "91.01" до "99.99".

Примеры кодирования приведены в таблице "Ф-1".

Идентификация (кодирование) опасных и вредных производственных факторов при компьютерном моделировании систем обеспечения безопасных условий труда.

Форма Ф-1

№ п/п «п»	Код ОВПФ	Краткое наименование конкретного опасного или вредного производственного фактора (ключевые слова)	Примечания
1	2	3	4
	29.01. 29.12.	Рабочее место монтаж.-высотника	
	29.27.	Рабочее место на выск. строит. лесах	
	01.01.	Рабоч. место штукатур-а на межэтаж. подмостях	
	01.10.	Движ. автосамосвал	
	01.22.	Движ. бетоноукладчик	
	14.00.	Движ. транспортерн. лента	
	14.02.	Высок. напряж. эл. сети с включ. челов	

1	2	3	4
	31.11. 91.02. 92.04.	Вольтова дуга Известк. раствор Вес груза < нормы на раб. месте грузчика Эмоции рабочих в общении с руководством	

В графу “1” таблицы “Ф-1” заносятся номера по порядку “выявления” факторов в процессе формирования системы. В приведенной таблице в графе “2” вторая пара цифр проставлена условно, как пример. На практике разработчики систем могут использовать другие цифры, т. к. при этом важно правильно дать краткие наименования конкретному фактору.

Литература

1. Харитонов А. И., Беспалова А. В. Основы моделирования систем обеспечения безопасных условий труда в строительстве / Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – Вип. № 3. – Одеса. – 2001. – С. 152–156.
2. ГОСТ 12.0.003-74* ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
3. ГОСТ 24258-80 Средства подмащивания. Классификация и общие технические требования.
4. СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве / Госстрой СССР. – М., 1980. – 255 с.