

## Анализ информационных характеристик человеческого фактора

Студентка гр. 10306113 Детко А. В.  
Научный руководитель – Фасевич Ю. Н.  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Известно, что отсутствие необходимых знаний, умений (навыков) и несоответствие психофизиологических особенностей работников условиям и характеру выполняемой работы нередко приводят к различным ошибкам и неадекватным действиям, которые, в конечном счете, являются главными источниками опасных ситуаций, аварий и несчастных случаев, при этом травмируются как неопытные работники, так и работники со стажем, адаптировавшиеся к опасностям и переставшие их «бояться». Среди множества причин выделяют «человеческие ошибки» [1], которые связаны с незнанием, неверной оценкой или недооценкой персоналом потенциальных опасностей на рабочих местах, неумением их избегать или защищаться от них, стремлением получить определенную выгоду, использованием недостоверной или неполной информации при принятии решений, отсутствием на предприятии порядка в организации безопасного производства работ, контроля за их выполнением, незнанием или игнорированием правил безопасности без выяснения возможных последствий их нарушения, низким уровнем трудовой и производственной дисциплины, неудовлетворительным психофизическим состоянием работников. Недобросовестным и небрежным исполнением ими обязанностей, самоуверенностью, суетливостью, то есть человеческим фактором. Человеческие ошибки», которые проявляются в производственной деятельности и оказывают существенное влияние на организацию процессов охраны труда, являются предметом изучения теории «домино» [1]. Один из основоположников выше упомянутой теории Хайнрих утверждал, что важно исследовать не только ошибочные действия людей, но и совокупность тех условий, в которых эти действия совершаются. Эти условия, по оценкам Хайнриха, ответственны за каждую пятую аварию (он предложил пользоваться «правилом 80:20», по которому 80 % причин аварийных ситуаций связаны с опасными действиями персонала, а 20 % – с опасными условиями производства). Производственная деятельность и организация охраны труда предусматривают нештатные ситуации. Согласно теории «домино», в развитии нештатной ситуации можно выделить пять стадий. Первая стадия обусловлена наследственностью человека и той социальной средой, в которой он находится, совершая действия, необходимые для данного производственного процесса. На второй стадии оказываются личные недостатки человека и характерные для него ошибки (например, плохая память или замедленная реакция – что является психофизиологическими характеристиками человека). Третья стадия охватывает непосредственно опасные действия, которые может совершать человек. Четвертая стадия представляет саму аварию, а пятая – связанный с ней ущерб, включая несчастные случаи [1]. Современные разработки в области охраны труда, связанные с проблемами определения роли и степени влияния человеческого фактора на уровень производственного травматизма и вопросы связанные с построением системы управления охраной труда, определяются как «совокупность приемов в области воздействия людей на показатели работы человека, при помощи которых определяется влияние ошибок человека на надежность», где выявляется необходимость улучшения знаний, умений и компетентности служащего в области охраны труда. Современный уровень информационных и технических средств позволяет решать аналогичные задачи на высоком уровне автоматизации.

### Список использованных источников

1. Егоров, В. С., Пашков, П. И. Использование международного стандарта OHSAS 18000 Текст / В. С. Егоров, П. И. Пашков // Справочник специалиста по охране труда. – 2007. №2.

УДК 620.9:658.345(075.8)

### Обслуживание средств тепловой автоматики и измерений

Студенты гр. 10606113 Жаврид А. В., Кель О. В.  
Научный руководитель – Филянович Л. П.  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Средства тепловой автоматики и измерения обеспечивают правильность и экономичность ведения технологического режима, безопасную эксплуатацию теплоустановок и тепловых сетей, контроль и учет расхода тепловой энергии. Все устройства, относящиеся к средствам тепловой автоматики и предназначенные для автоматического регулирования, дистанционного и автоматического управления запорными и регулирующими органами, защиты, блокировки, а также средства измерений теплотехнических параметров должны содержаться в исправности и постоянно находиться в эксплуатации при работе теплоустановок и тепловых сетей.

Средства измерений, применяемые на теплоустановках и в тепловых сетях, должны быть зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений Республики Беларусь или пройти метрологическую аттестацию в установленном порядке, а также иметь действующие поверительные клейма и (или) свидетельства о поверке.

Состояние регулирующих и запорных устройств, используемых в схемах тепловой автоматики, должно удовлетворять техническим требованиям по плотности, расходным характеристикам.

Прокладка кабеля по теплоизлучающим поверхностям и в непосредственной близости от них запрещается.

Импульсные линии к манометрам и расходомерам должны выполняться из материала, стойкого к коррозирующему действию среды. Они должны быть удобными для монтажа, разборки, чистки, герметичными и рассчитанными на рабочее давление. Плюсовая и минусовая линии расходомерного устройства должны находиться в одинаковых температурных условиях с уклоном в одну сторону не менее 1:10.

Внутренние диаметры импульсных линий от сужающих устройств до сосудов уравнительных должны быть не менее 12 мм, от сосудов до дифманометров – не менее 8 мм. Продувка импульсных линий должна производиться не реже одного раза в месяц.

Автоматические регуляторы и устройства дистанционного управления должны быть оснащены устройством автоматического включения резервного электропитания. Для контроля напряжения должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация. Исправность средств автоматического включения резервного электропитания должна периодически проверяться по графику, утвержденному техническим руководителем. Маслонасосные и компрессорные установки, предназначенные для питания систем дистанционного управления, должны иметь автоматически включающийся резерв.

На все теплоизмерительные приборы должны быть составлены паспорта с отметкой о периодических поверках и произведенных ремонтах.

Кроме того, должны вестись журналы записи результатов поверок и ремонтов приборов и автоматических регуляторов.

Ответственность за сохранность КИПиА несет персонал структурных подразделений, в которых они установлены.