

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ РИСКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ СУОТ

Мазаева К.И., Харитонов А.И., Гапшенко В.С. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г.Одесса)

Произведено сравнение двух методов определения степеней риска и двух схем управления охраной труда. Рассмотрен метод составления системы обеспечения безопасных условий труда.

Система управления охраной труда (СУОТ) впервые была разработана и применена на предприятиях Львовской области в 1976 г. С 1986 г. СУОТ была рекомендована ВЦСПС и распространена на все предприятия СССР. Однако ее внедрения сопровождалось определенными трудностями и не давала ожидаемого эффекта.

В дальнейшем на Всесоюзном симпозиуме по теме ЭВМ в охране труда была предложена математическая модель АСУ охраной труда (1).

Начальник управления организации государственного надзора и учета травматизма этого департамента отмечал (7. с. 14):

“Главной причиной высокого уровня аварийности и травматизма является недостаточная эффективность производственного контроля: во многих отраслях системы управления охраной труда (СУОТ) действуют формально и фактически отсутствуют”.

Как видим, вопрос о СУОТ актуален и на теперешний момент.

В своей статье Г. Лесенко разработал некоторую модель составления СУОТ. Однако его способ составления СУОТ далеко не совершенен. Возьмем к примеру его метод оценки рисков. Г. Лесенко предлагает для оценки рисков минимальное количество показателей, характеризующих состояние условий и безопасность труда.

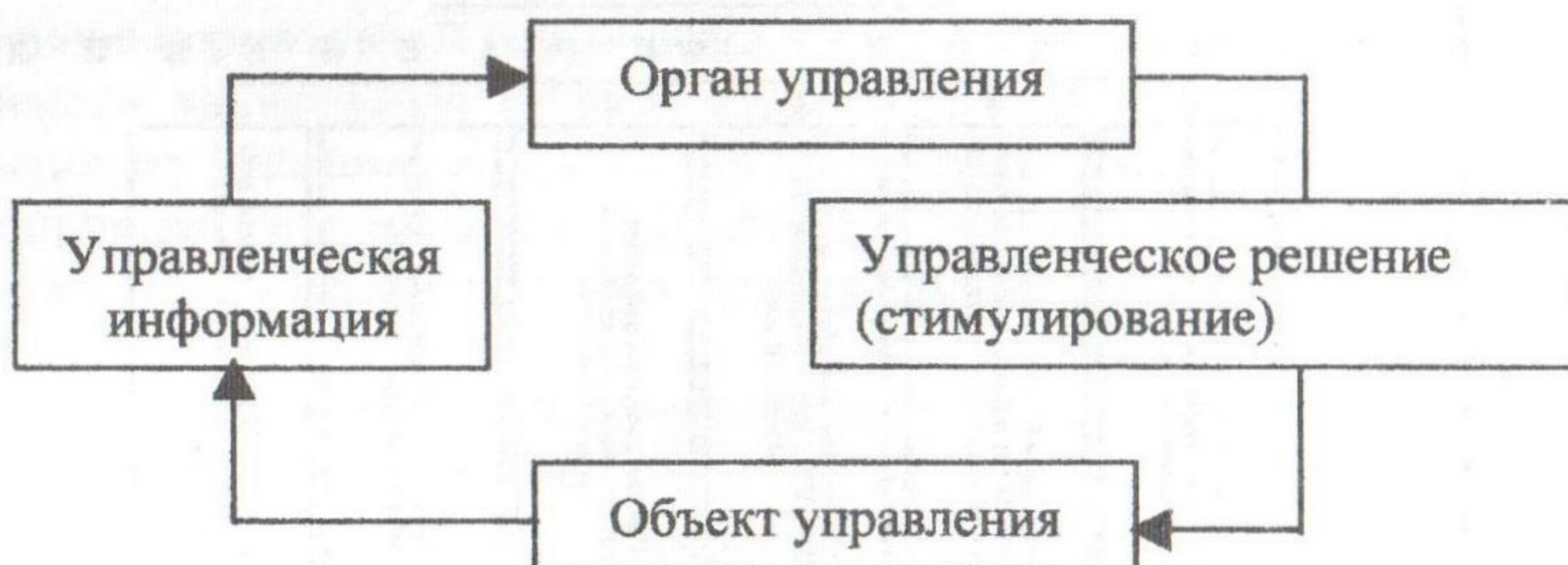
К этим показателям относятся (2):

- коэффициент частоты ($K_{\text{ч}}$);
- коэффициент тяжести ($K_{\text{т}}$);
- коэффициент соблюдения работающими инструкции по охране труда ($K_{\text{о}}$).

А также, $K_{\text{б.о.}}$, $K_{\text{т.п.}}$, $K_{\text{с}}$ и $K_{\text{т}}$. Однако не один из этих показателей не может дать полную картину регулирования рисков, нельзя увидеть весомость определенного риска.

Анализируя эти показатели, можно заключить, что они не позволяют научно обосновано оценить фактическое состояние безопасности труда на конкретном рабочем месте. А, следовательно, их использование в управлении охраной труда затруднительно и неэффективно при прогнозировании опасных ситуаций и выработке вариантов управленческих решений.

Рассмотрим общую схему управления (3):



Понятно, что точной формулировки здесь тоже нет.

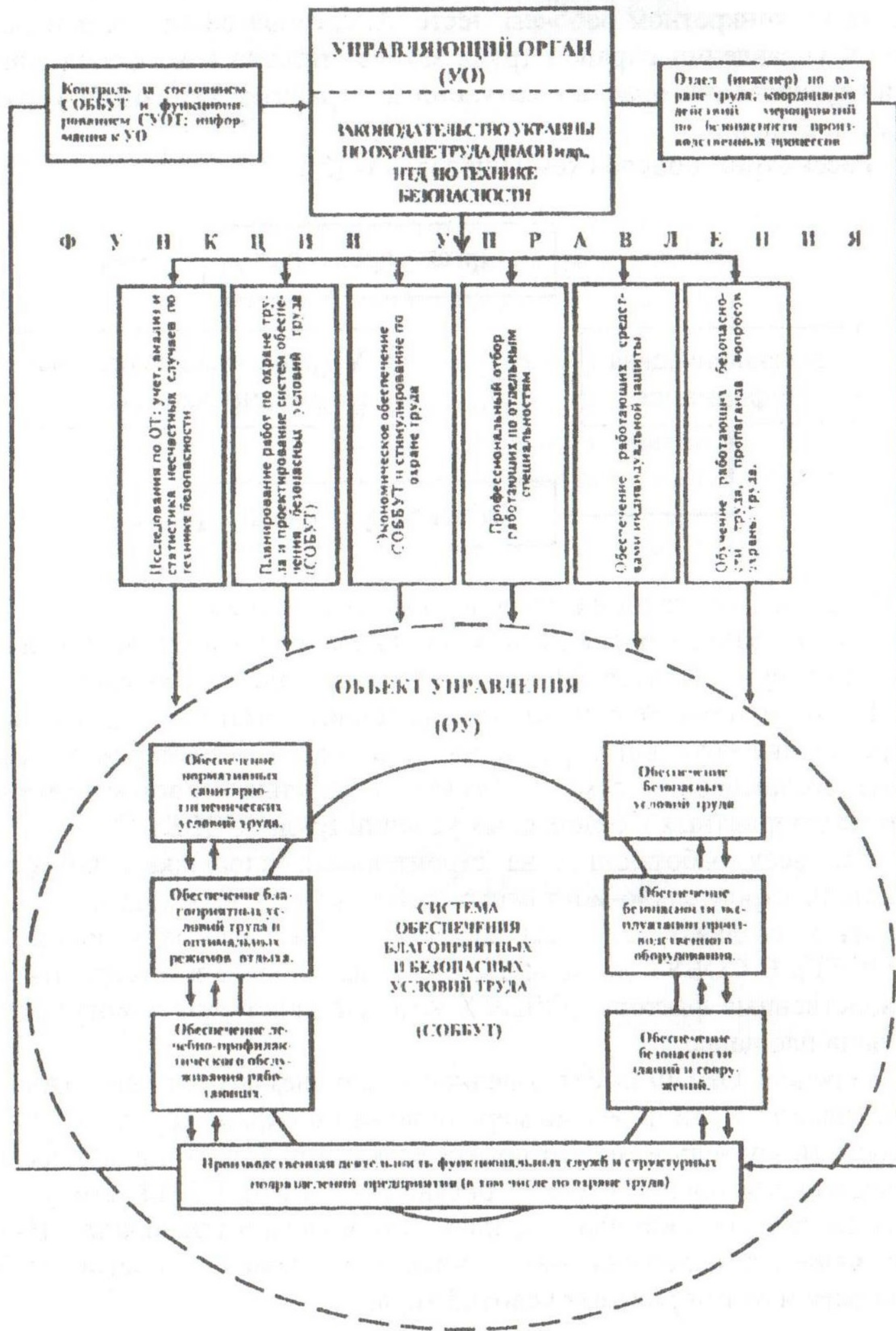
Однако разработана и дана более полная и точная схема управления охраной труда (4), дано точное определение объекта управления.

В схеме точно определен управляющий орган (УО), даны точные определения функций управления, а так же, что очень важно, приводятся составляющие самого объекта управления – системы обеспечения благоприятных и безопасных условий труда (СОББУТ).

Для всех работающих на строительных площадках, конкретных участках строительно-монтажных работ (СМР) необходимо проектировать и создавать системы обеспечения безопасных условий труда (СОБУТ). В СОБУТ должны быть учтены все опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ), которые действуют и могут возникнуть на площадке.

Перечень ОВПФ имеет конечное число элементов и для каждого из них известен свой перечень мероприятий по охране труда с соответствующими нормированными показателями, что и дает возможность количественной оценки степени риска. В перечень ОВПФ следует вносить не только действующие, но и потенциально возможные. Именно они чаще всего неожиданно возникают и влияют на состояние безопасности и благоприятных условий труда.

Схема управления охраной труда



Сверхнормативное воздействие любого из ОВПФ может нанести определенный ущерб [5].

Для составления перечня ОВПФ следует определять значения возможного ущерба от сверхнормативного воздействия каждого ОВПФ. Отдельные комплексы $\{M_{ij}^k\}$ мероприятий должны обеспечить сдерживания воздействий каждого i – го ОВПФ в пределах допустимого или полностью их не допускать. Комплекс мероприятий формируется на основе нормативной документации и других материалов ССБТ. Выполняется кодирование мероприятий. Анализируются экстремальные события от действия каждого ОВПФ, определяются первопричинные мероприятия. Определяется вероятность и показатели весомости мероприятий. Для каждого ОВПФ строится система противодействий. (4, рис. 5.1).

СОБУТ для любого производственного объекта имеет переменные показатели. Основные из них, это:

1. Мощность комплекса ОВПФ: $W_c = \sum_{j=1}^J W$
2. Объемность системы: $Q = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I q_{ij}^{\text{вып}}$
3. Коэффициент безопасности: $K_6 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J q_{ij}^{\text{вып}} / Q$
4. Число факторов под систем в СОБУТ: $I = i = \max$
5. Общая трудоёмкость обеспечения работ: $T = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I T_{ij}$

Дополнительно могут быть определены и другие показатели, такие как $K_{\text{эл.б.}}$ – коэффициент электробезопасности, $K_{\text{вз.б.}}$ – коэффициент взрывоопасности и т.п., M_k – общее число мероприятий охраны труда в СОБУТ; C – общая стоимость осуществления эффективного функционирования СОБУТ.

$$C = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J C_{ij}$$

Системный подход в создании (КМОТ) для «противостояния» сверхнормативным воздействием на работающих конкретных ОВПФ, является основой построения СОБУТ.

Моделирование СОБУТ в различных состояниях на любой момент времени «t» их функционирования может осуществляться с использо-

ванием метода создания исходного, нормативного состояния этих систем (4 (см. п. 3.3)). Здесь модель СОБУТ представляется в виде таблицы – матрицы, где элементами системы являются мероприятия охраны труда со своими показателями весомости q_{ij} изображенными в виде кодовой характеристики $\{^{\text{Э}}M_{ij}^{\text{код}}\}$, помещенное каждое в соответствующей ей клетке таблицы. То же можно представить в виде объемной структуры (4, рис. 5.2).

Вывод:

Адекватность таких моделей обеспечивается за счет положенных в основу проектирования и самого моделирования объективно обоснованных принципов, принимая во внимание, что основами изучения вопроса предотвращения несчастных случаев являются:

- а) исследования причин и обстоятельств несчастных случаев;
- б) изучения с помощью статистических данных о несчастных случаях в каждой отрасли промышленности, «законов» определяющих частоту несчастных случаев, и, путем сравнения данных за ряд лет, влияния мер, принятых в целях предотвращения несчастных случаев (6, стр. 349).

Однако имеющиеся документы не дают достаточно полных статистических данных.

Литература

1. Харитонов А.И. Основы построения и математическая модель АСУ охраной труда // Применения ЭВМ в охране труда. Всесоюзный симпозиум. – Херсон 1989
2. Лесенко Г.Г. Разработка и внедрение СУОТ на предприятии // Охрана труда № 6/2003 – Киев. 2003
3. Лесенко Г.Г. Разрабатываем систему управления охраной труда // Охрана труда № 3/2004– Киев. 2004
4. Харитонов А.И. Управление охраной труда в строительстве. Учебное пособие. Изд. ОГАСА.– Одесса. 2003.
5. Харитонов А.И. Волкова С.В. Методические указания к самостоятельной работе «Моделирование СОБУТ» – Одесса ОТИПП - 1992
6. Міжнародне Законодавство про охорону праці. Конвенції та рекомендації МОП, том 1. – К.1997. Основа.
7. Толмачев В. Важный разговор // Охрана труда №8/2002, – Киев.2002.