

Отчет по практической работе "Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности"

**Таблица 1**

**Итоговые таблицы по оценке условий труда по степени вредности и опасности и по показателям тяжести и напряженности**

Фактор	Класс условий труда						
	Оптимальный	Допустимый	Вредный				Опасный
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Вредные вещества 1-4-го классов опасности				+			
Канцерогены: вещества, опасные для репродуктивного здоровья человека					+		
Вибрация общая				+			
Шум				+			
Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона			+				
Инфразвук				+			
по интенсивности поля от печей			+				

Класс условий труда по факторам производственной среды – 3,2

Класс условий труда по тяжести и напряженности – 3,1

**Вариант № 2**

Определите величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели мастера (инженера) участка виброуплотнения и термообработки стержневых смесей литейного цеха. Вентиляция в цехе работает неэффективно. Печи индукционного нагрева работают на частоте 3,0 МГц с интенсивностью поля, превышающей ПДУ более чем в 5 раз. Вибрация на рабочем месте мастера превышает допустимую на 12 дБ. Уровень шума превышает допустимый на 15 дБА. Интенсивность теплового потока на рабочем месте 1,05 кВт/м<sup>2</sup> (норма 0,35 кВт/м<sup>2</sup>). Запыленность алюминиевой, магниевой пылью (2-й класс опасности, без особого действия), загазованность воздуха рабочей зоны парами аммиака, ацетона, окисью углерода (3-й класс опасности, влияет на репродуктивную функцию)

превышает ПДК в 7 раз. Мастер живет за городом, куда добирается на электричке и автобусе в течение 1,5 ч. Дом его расположен около железнодорожного переезда и уровень инфразвука от маневровых тепловозов в доме в ночное время превышает ПДУ 14 на 10 дБ. Ему 60 лет, из них 45 лет он курит и выкуривает в среднем по 12 сигарет в день. Трудовой стаж 40 лет.

### Решение:

Расчет снижения продолжительности жизни по фактору неблагоприятных условий производства осуществляется по формуле

$$СПЖ_{пр} = (K_{пр} + K_{т} + K_{н}) \cdot (T - T_{н}) = (18,75 + 5,1 + 0) \cdot (60 - 40) = 477 \text{ сут}$$

где  $СПЖ_{пр}$  - время сокращения продолжительности жизни человека при пребывании его в производственных условиях, сут;

$K_{пр}$  - ущерб здоровью на основании *оценки условий труда по факторам производственной среды* сут./год;

2 фактора класса 3,1 – 3,75 сут./год

2 фактора класса 3,2 – 12,6 сут./год

1 фактор класса 3,3 – 18,75 сут./год

$K_{т}$  - ущерб здоровью по *показателю тяжести трудового процесса*, сут./год;

2 и более факторов класса 3,1 – 5,1 сут./год

$K_{н}$  - ущерб. здоровью по *показателю напряженности трудового процесса*, сут./год;

$T$  - возраст человека, лет;

$T_{н}$  - возраст к началу трудовой деятельности, лет.

$$СПЖ_{э} = \left( K_{г1} \cdot T_m + K_{г2} \cdot \frac{t}{24} \cdot T_m \right) = \left( 0 \cdot 40 + 2 \cdot \frac{1,5}{24} \cdot 40 \right) = 5 \text{ сут}$$

где  $K_{г1}$  и  $K_{г2}$  — ущерб здоровью по вредным факторам городской среды, соответственно, от загрязнения воздуха и поездки на общественном транспорте, сут./год;

$t$  — время, затрачиваемое человеком ежедневно на проезд на работу и домой, ч;

$T_m$  — количество лет, в течение которых человек использует общественный транспорт для поездки на работу в городе.

$$СПЖ_{б} = K_{б1} \cdot T_k + K_{б2} \cdot \frac{n}{20} \cdot T_k = 7 \cdot 40 + 50 \cdot \frac{12}{20} \cdot 45 = 1630 \text{ сут}$$

где  $K_{б1}$  и  $K_{б2}$  — ущерб здоровью по вредным факторам бытовой среды соответственно от неблагоприятных жилищных условий и от курения, сут./год;

$n$  - количество сигарет, выкуриваемых человеком в день, отнесенное к 20 сигаретам, приводящим к отравлению, пограничному между хроническим и острым;

$T_k$  — стаж курильщика, лет.

$$R_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n R_i = R_{б} + R_{г} + R_{cu}$$

**Итоги расчета СПЖ, показателей травматизма и риска по видам деятельности**

**Таблица 2**

Расчетный показатель	Расчетные данные
$K_{пр}$	18,75 сут./год
$K_{г}$	5 сут./год
$K_{н}$	0 сут./год
$СПЖ_{пр}$	477 сут
$K_{г1}$	0 сут/год
$K_{г2}$	2 сут/год
$СПЖ_{г}$	5 сут
$K_{б1}$	7 сут/год
$K_{б2}$	50 сут/год
$СПЖ_{б}$	1630 сут
$СПЖ_{\Sigma}$	2112 сут
$K_{ч}$	3,6
$K_{ли}$	0,146
$R_{б}$	$2,5 * 10^{-4}$
$R_{г}$	$1 * 10^{-4}$
$R_{тр}$	0,0036
$R_{ли}$	0,000146
$R_{\Sigma}$	0,000496

**Вывод:**

Скрытый ущерб здоровью – повышенный уровень инфразвука (место проживания расположено около железнодорожного переезда) проезд от дома до работы и обратно составляет 3 часа, курение каждый день по 12 сигарет в течение 45 лет.

Влияние факторов производства, города и быта сокращает продолжительность жизни заточника на 5 лет и 8 месяцев.

Для уменьшения СПЖ инженера на производстве, в городе и быту рекомендуется:

- по фактору вибрации и шума: привести условия труда к нормативным требованиям;
- использовать СИЗ;
- сократить /исключить потребление табачных изделий;
- сменить место жительства.