

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kontrolnaya-rabota/361493>

**Тип работы:** Контрольная работа

**Предмет:** Экология

-

Обозначения в формулах

EF - частоты воздействия, дней/год; 365 дней если больше года

ED - продолжительность воздействия, лет;

BW - масса тела, кг; Средний вес 70 кг.

F - доля местных, потенциально загрязненных продуктов в суточном рационе, отн. ед. (определяется местными условиями. Крайняя оценка:  $F = 1,0$ )

AT - период осреднения экспозиции, лет (30 лет; дети: 6 лет; канцерогены: 70 лет)

Cw - Концентрация вещества в пище, мг/м<sup>3</sup>

IR - усредненное количество пищи, съедаемое за один прием (кг/сут.)

ADD - Средняя ежедневная доза токсиканта

???????? - индекс опасности

RfD - референтная (безопасная) доза, мг/кг;

Формула, если токсин попал с пищей:

$$???????????? = ???? = (???????? \times ????????? \times ???? \times ????????? \times ?????????) / (???????? \times ????????? \times 365)$$

При расчете поступления токсиканта при ингаляционном воздействии формула приобретает следующий вид:

$$???????????? = ???? = (???????? \times ????????? \times ????????? \times ?????????) / (???????? \times ????????? \times 365)$$

$$???????? = ????????? / ?????????$$

Задача 3.1.

По данным Росстата РФ за 2020 г среднестатистический житель России за год съедает 240 яиц. Рассчитать риск угрозы здоровью при употреблении в пищу яиц в течение Y, лет, если яйца содержат загрязняющее вещество со средней концентрацией Cw мг/кг в одном яйце. Пороговая мощность дозы фенола в пищевых продуктах составляет 0,3 мг/кг×сут., свинца - 0,0035 мг/кг×сут., нитробензола - мг/кг×сут.

Свинец, ?????????- 0,202 мг/кг, Y, лет-9л.1м.

Решение:

Поскольку токсикант попадает в организм человека с пищей, нам следует воспользоваться формулой

$$???????????? = ???? = (???????? \times ????????? \times ???? \times ????????? \times ?????????) / (???????? \times ????????? \times 365)$$

$$ED = 9 \text{ л } 1 \text{ м} = 9,08$$

$$???????????? = (0,202 \times 240 \times 1 \times 365 \times 9,08) / (70 \times 30 \times 365) = 160672,4 / 766500 = 0,209 \text{ мг /кг} \times \text{сут.}$$

$$???????? = ????????? / ????????? = 0,209 \text{ мг /кг} \times \text{сут.} / 0,0035 \text{ мг/кг} \times \text{сут.} = 59,89 > 1$$

Ответ: индекс значительно больше 1 и больше 50 чрезвычайно опасно.

Задача 3.2

По данным Росстата РФ за 2020 г среднестатистический житель России за год съедает 56,5 кг картофеля. Рассчитать риск угрозы здоровью при употреблении в пищу картофеля в течение Y, лет, если он содержит загрязняющее вещество со средним содержанием, равным X×ПДК этого токсиканта в картофеле и овощах, которая равна для ртути 0,02 мг/кг, для свинца - 0,5 мг/кг, для мышьяка - 0,2 мг/кг. Пороговая мощность дозы ртути в пищевых продуктах составляет 0,0003 мг/кг×сут., свинца - 0,0035 мг/кг×сут., мышьяка - 0,0003 мг/кг×сут.

Свинец, X -10 Y, лет-5г 10м.

Поскольку токсикант попадает в организм человека с пищей, нам следует воспользоваться формулой

$$???????????? = ???? = (???????? \times ????????? \times ???? \times ????????? \times ?????????) / (???????? \times ????????? \times 365)$$

$$ED = 5 \text{ л } 10 \text{ м} = 5,82$$

$$???????????? = (10 \times 0,5 \times 56,5 \times 1 \times 365 \times 5,82) / (70 \times 30 \times 365) = 600114,75 / 766500 = 0,783 \text{ мг /кг} \times \text{сут.}$$

$$???????? = ????????? / ????????? = 0,783 / 0,0035 = 223,7 > 1$$

Поскольку индекс опасности больше 1, следовательно существует угроза здоровью

Задача 3.3

Анализ показал, что содержание кадмия, свинца и мышьяка в пробах взятых из яиц в X раз превышает значения ПДК этих металлов в яйцах, которые равны соответственно 0,01 мг/кг, 0,3 мг/кг и 0,1 мг/кг. Оцените наличие риска угрозы здоровью, если такие продукты будут употребляться пищу в течение Y, лет? Свинец . X-2,9 Y-3л 4м

ED =3,32 0,0035 мг/кг из приложения 2

Поскольку токсикант попадает в организм человека с пищей, нам следует воспользоваться формулой

$$ED = \frac{C \times X \times Y \times 365}{P \times 365} = \frac{2,9 \times 0,3 \times 240 \times 1 \times 365 \times 3,32}{70 \times 30 \times 365} = 253024 / 766500 = 0,33$$

$$ED / 0,0035 = 0,33 / 0,0035 = 94,31 > 1$$

Поскольку индекс опасности больше 1, следовательно существует угроза здоровью. Свыше 50 чрезвычайно опасно.

-

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/361493>