**Раздаточный материал к лекции 16**

*Таблица 6.1.*

Научно обоснованные нормы суточного энергопотребления   
для разных групп взрослого населения (в ккал и г)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа по виду деятельности | Возраст,  лет | Для мужчин 70 кг | | | | Для женщин 60 кг | | | |
| Энер- гия | Белки | Жиры | Угле- воды | Энер- гия | Белки | Жиры | Угле- воды |
| 1. Умственный труд, руководители | 18…29 | 2800 | 91 | 103 | 378 | 2400 | 78 | 83 | 324 |
| 30…39 | 2700 | 88 | 99 | 365 | 2300 | 75 | 84 | 310 |
| 40…59 | 2550 | 83 | 39 | 344 | 2200 | 72 | 81 | 297 |
| 2. ИТР,  обслуживающий персонал | 18…29 | 3000 | 90 | 110 | 412 | 2550 | 77 | 93 | 351 |
| 30…39 | 2900 | 87 | 106 | 399 | 2450 | 74 | 90 | 338 |
| 40…59 | 2750 | 82 | 101 | 378 | 2350 | 70 | 86 | 323 |
| 3. Станочник, шофер, слесарь | 18…29 | 3200 | 96 | 117 | 440 | 2700 | 81 | 99 | 371 |
| 30…39 | 3100 | 93 | 114 | 426 | 2600 | 78 | 95 | 358 |
| 40…59 | 2950 | 88 | 108 | 406 | 2500 | 75 | 92 | 344 |
| 4. Строитель, плотник | 18…29 | 3700 | 102 | 136 | 518 | 3150 | 87 | 116 | 441 |
| 30…39 | 3600 | 99 | 132 | 504 | 3050 | 84 | 112 | 427 |
| 40…59 | 3450 | 95 | 126 | 483 | 2900 | 80 | 106 | 406 |
| 5. Шахтер, сталевар, землекоп | 18…29 | 4300 | 118 | 158 | 602 |  |  |  |  |
| 30…39 | 4100 | 113 | 150 | 574 |  |  |  |  |
| 40…59 | 3900 | 107 | 143 | 546 |  |  |  |  |

*Условия труда в целом оцениваются по четырем классам[[1]](#footnote-1)***,** которые представлены на *рис. 6.8.* *Безопасные условия труда* – это оптимальные (1-й класс) и допустимые (2-й класс) условия.

Условия труда

*Безопасные*

*Вредные*

(3-й класс)

*Травмоопасные*

(4-й класс)

*Оптимальные*

(1-й класс)

*Допустимые*

(2-й класс)

*1-й степени*

(3.1)

*2-й степени*

(3.2)

*3-й степени*

(3.3)

*4-й степени*

(3.4)

*Рис. 6.8*. Классы условий труда

**Оптимальные условия труда (1 класс)** - условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Оптимальные нормативы факторов рабочей среды установлены для микроклиматических параметров и факторов трудовой нагрузки. Для других факторов за оптимальные условно принимают такие условия труда, при которых вредные факторы отсутствуют либо не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

**Допустимые условия труда (2 класс)** характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работников и их потомство. Допустимые условия труда условно относят к безопасным.

**Вредные условия труда (3 класс)** характеризуются наличием вредных факторов, уровни которых превышают гигиенические нормативы и оказывают неблагоприятное действие на организм работника и/или его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работников условно разделяют на 4 степени вредности:

***1 степень 3 класса (3.1)*** - условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами, и увеличивают риск повреждения здоровья;

***2 степень 3 класса (3.2)*** - уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев к увеличению профессионально обусловленной заболеваемости (что может проявляться повышением уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности и, в первую очередь, теми болезнями, которые отражают состояние наиболее уязвимых для данных факторов органов и систем), появлению начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности), возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 и более лет);

***3 степень 3 класса (3.3)*** - условия труда, характеризующиеся такими уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых приводит к развитию, как правило, профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности, росту хронической (профессионально обусловленной) патологии;

***4 степень 3 класса (3.4)*** - условия труда, при которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности), отмечается значительный рост числа хронических заболеваний и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

**Опасные (экстремальные) условия труда (4 класс)** характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в т.ч. и тяжелых форм.

*Таблица 6.3*

Условия труда по показателям тяжести трудового процесса (извлечение из Р 2.2.2006-05 )

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Показатели тяжести  трудового процесса | Класс условий труда | | | | | | | |
| Оптимальный  (легкая физическая нагрузка) | Допустимый  (средняя физическая нагрузка) | | | Вредный (тяжелый) труд | | | |
| 1-й  степени | | | 2-й  степени |
| 1 | 2 | | | 3.1 | | | 3.2 |
| **1.** **Физическая и динамическая нагрузка** **(единицы внешней механической работы за смену, кг · м)** | | | | | | | | | |
| 1.1 | При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м :  для мужчин  для женщин | до 2500  до 1500 | до 5000  до 3000 | | до 7000  до 4000 | | | более 7000  более 4000 | |
| 1.2  1.2.1 | При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног):  При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м  для мужчин  для женщин | до 12500  до 7500 | до 25000  до 15000 | | до 35000  до 25000 | | | более 35000  более 25000 | |
| 1.2.2 | При перемещении груза на расстояние более 5 м  для мужчин  для женщин | до 24000  до 14000 | до 46000  до 28000 | | до 70000  до 40000 | | | более 70000  более 40000 | |
| **2.** **Масса поднимаемого и перемещаемого груза** **вручную** (кг) | | | | | | | | | |
| 2.1 | Подъем и перемещение (разовое) тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час):  для мужчин  для женщин | до 15  до 5 | до 30  до 10 | | до 35  до 12 | | | более 35  более 12 | |
| 2.2 | Подъем и перемещение (разовое) тяжестей постоянно в течение рабочей смены:  для мужчин  для женщин | до 5  до 3 | до 15  до 7 | | до 20  до 10 | | | более 20  более 10 | |
| 2.3  2.3.1. | Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа 1 смены:  С рабочей поверхности  для мужчин  для женщин | до 250  до 100 | до 870  до 350 | | до 1500  до 700 | | | более 1500  более 700 | |
| 2.3.2. | С пола : для мужчин  для женщин | до 100  до 50 | до 435  до 175 | | до 600  до 350 | | | более 600  более 350 | |
| **3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)** | | | | | | | | | |
| 3.1. | При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук) | до 20000 | до 40000 | | до 60000 | | | более 60000 | |
| 3.2. | При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) | до 10000 | до 20000 | | до 30000 | | | более 30000 | |
| **4. Статическая нагрузка** **– величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий (кгс · с)** | | | | | | | | | |
| 4.1. | Одной рукой: для мужчин  для женщин | до 18000  до 11000 | до 36000  до 22000 | | до 70000  до 42000 | | | более 70000  более 42000 | |
| 4.2. | Двумя руками: для мужчин  для женщин | до 36000  до 22000 | до 70000  до 42000 | | до 140000  до 84000 | | | более 140000  более 84000 | |
| 4.2. | С участием мышц корпуса и ног: для мужчин  для женщин | до 43000  до 26000 | до 100000  до 60000 | | до 200000  до 120000 | | | более 200000  более 120000 | |
| **5. Рабочая поза** | | | | | | | | | |
| 5.1 | Рабочая поза |  |  | |  | | |  | |
| **6. Наклоны корпуса** | | | | | | | | | |
| 6.1 | Наклоны корпуса (вынужденные, более 30°), количество за смену | до 50 | 51 – 100 | 101 – 300 | | | свыше 300 | | |
| **7.** **Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км** | | | | | | | | | |
| 7.1. | По горизонтали | до 4 | до 8 | до 12 | | | более 12 | | |
| 7.2. | По вертикали | до 1 | до 2,5 | до 5 | | | более 5 | | |

*Таблица 6.4*

Условия труда по показателям напряженности трудового процесса (извлечение из Р 2.2.2006-05 )

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Показатели напряженности трудового процесса | Класс условий труда | | | | |
| Оптимальный  (напряженность труда легкой степени) | Допустимый  (напряженность труда средней степени) | | Вредный (напряженный) труд | |
| 1-й  степени | 2-й  степени |
| 1 | 2 | | 3.1 | 3.2 |
| **1. Интеллектуальные нагрузки** | | | | | | |
| 1.1 | Содержание работы | Отсутствует необходимость принятия решений) | Решение простых задач по инструкции | Решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций) | | Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единоличное руководство при сложных ситуациях |
| 1.2 | Восприятие сигналов (информации) и их оценка | Восприятие сигналов (информации), но не требуется коррекция действий | Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций | Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Заключительная оценка фактических параметров | | Восприятие сигналов с последующей комплексной оценкой связанных параметров. Комплексная оценка всей производственной деятельности |
| 1.3. | Распределение функций по степени сложности задания | Обработка и выполнение задания | Обработка, выполнение задание и его проверка | Обработка, проверка и задания контроль за выполнением | | Контроль и предварительная работа по распределению заданий другим лицам |
| 1.4 | Характер выполняемой работы | Работа по индивидуальному плану | Работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности | Работа в условиях дефицита времени | | Работа в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат |
| **2. Сенсорные нагрузки** | | | | | | |
| 2.1 | Длительность сосредоточенного наблюдения(в % от времени смены) | до 25 | 26…50 | | 51…75 | более 75 |
| 2.2 | Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы | до 75 | 75…175 | | 176…300 | более 300 |
| 2.3 | Число производственных объектов одновременного наблюдения | до 5 | 6…10 | | 11…25 | более 25 |
| 2.6 | Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену):  при буквенно-цифровом типе отображения информации:  при графическом типе отображения информации: | до 2  до 3 | до 3  до 5 | | до 3  до 6 | более 4  более 6 |
| **3.** **Эмоциональные нагрузки** | | | | | | |
| 3.1 | Степень ответственности за результат собственной деятельности | Несет ответственность за выполнение отдельных элементов заданий. Влечет за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника | Несет ответственность за функциональное качество вспомогательных работ (заданий). Влечет за собой дополнительные усилия в работе со вышестоящего руководства бригадира, мастера и т.п.) | | Несет ответственность за функциональное качество основной работы (задания). Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива (группы, бригады и т.п.) | Несет ответственность за функциональное качество конечной продукции, работы, задания. Влечет за собой повреждение оборудования, остановку технологического процесса и может возникнуть опасность для жизни |
| 3.3 | Степень риска для собственной жизни | исключена |  | |  | вероятна |
| 3.4 | Степень риска за безопасность других | исключена |  | |  | вероятна |
| **4**. **Монотонность нагрузок** | | | | | | |

1. Различают три класса условий труда по тяжести и напряженности; четыре класса – по факторам производственной среды. [↑](#footnote-ref-1)