

**Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека**

***Утративший силу***

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Утратил силу приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

      Сноска. Утратил силу приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

      В соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года "О здоровье народа и системе здравоохранения", **ПРИКАЗЫВАЮ:**

      1. Утвердить прилагаемые:

      1) Оптимальные и допустимые показатели микроклимата, инфракрасного облучения, звука и освещенности согласно приложениям 1, 2, 3 к настоящему приказу;

      2) Допустимые значения уровней инфразвука и ультразвука согласно приложениям 4, 5 к настоящему приказу;

      3) Допустимые значения уровней ультрафиолетового излучения и аэроионов согласно приложениям 6, 7 к настоящему приказу;

      4) Предельно-допустимые уровни электрических, магнитных полей и лазерного излучения согласно приложениям 8, 9 к настоящему приказу.

      2. Комитету по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан обеспечить в установленном законодательством Республики Казахстан порядке:

      1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

      2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа его направление на официальное опубликование в периодических печатных изданиях и в информационно-правовой системе "Әділет";

      3) размещение настоящего приказа на официальном интернет-ресурсе Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

      3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра национальной экономики Республики Казахстан.

      4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней со дня его первого официального опубликования.

|  |  |
| --- | --- |
| Министр |  |
| национальной экономики |  |
| Республики Казахстан | Е. Досаев |

      "СОГЛАСОВАН"

      Министр здравоохранения

      и социального развития

      Республики Казахстан

      \_\_\_\_\_\_\_ Т. Дуйсенова

      17 апреля 2015 года

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 |

**Нормируемые величины температуры, относительной**  
**влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне**  
**производственных помещений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Период года | Категория работ | Температура, оС | | | | | Относительная влажность на рабочих местах - постоянных и непостоянных, не более | | Скорость движения, м/с на рабочих местах - постоянных и непостоянных\* | |
| Оптимальная | Допустимая | | | | Оптимальная | Допустимая | Оптимальная, не более | Допустимая |
| Верхняя граница | | Нижняя граница | |
| на рабочих местах | | | |
| постоянных | непостоянных | постоянных | Непостоянных |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Холодный период года | Легкая – 1а | 22-24 | 25 | 26 | 21 | 18 | 40-60 | 75 | 0,1 | не более 0,1 |
| Легкая – 1б | 21-23 | 24 | 25 | 20 | 17 | 40-60 | 75 | 0,1 | не более 0,2 |
| Средней тяжести – II a | 18-20 | 23 | 24 | 17 | 15 | 40-60 | 75 | 0,2 | не более 0,3 |
| Средней тяжести – II б | 17-19 | 21 | 23 | 15 | 13 | 40-60 | 75 | 0,2 | не более 0,4 |
| Тяжелая – III | 16-18 | 19 | 20 | 13 | 12 | 40-60 | 75 | 0,3 | не более 0,5 |
| 2 | Теплый период года | Легкая – 1а | 23-25 | 28 | 30 | 22 | 20 | 40-60 | 55 при 28 оС | 0,1 | 0,1-0,2 |
| Легкая – 1б | 22-24 | 28 | 30 | 21 | 19 | 40-60 | 60 – при 27 оС | 0,2 | 0,1-0,3 |
| Средней тяжести – II a | 21-23 | 27 | 29 | 18 | 17 | 40-60 | 65 – при 26 оС | 0,3 | 0,2-0,4 |
| Средней тяжести – II б | 20-22 | 27 | 29 | 16 | 15 | 40-60 | 70 – при 25 оС | 0,3 | 0,2-0,5 |
| Тяжелая – III | 18-20 | 26 | 28 | 15 | 13 | 40-60 | 75 – при 24 оС и ниже | 0,4 | 0,2-0,6 |

      \* Большая скорость движения воздуха в теплый период года соответствует максимальной температуре воздуха, меньшая - минимальной температуре воздуха. Для промежуточных величин температуры воздуха скорость его движения определяется интерполяцией.

**Среднесменная температура воздуха (tв) рассчитывается по**  
**формуле:**



      где tв1, tв2, … tвnn - температура воздуха (оС) на соответствующих участках рабочего места;



1, 2



2, …



n - время (ч) выполнения работы на соответствующих участках рабочего места;

      8 – продолжительность рабочей смены (ч).

      Таблица 2

**Минимальное количество участков измерения параметров**  
**микроклимата**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Площадь помещений, м2 | Количество участков измерения |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | до 100 | 4 |
| 2 | 101 – 400 | 8 |
| 3 | более 400 | Количество участков определяется расстоянием между ними, которое не превышает 10 м |

      Таблица 3

**Допустимые показатели ТНС-индекса (оС) для рабочих помещений с**  
**нагревающим микроклиматом независимо от периода года и открытых**  
**территорий в теплый период года (верхняя граница)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Категория работ | ТНС-индекс (оС) |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | I а | 26,4 |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | I б | 25,8 |
| 3 | II а | 25,1 |
| 4 | II б | 23,9 |
| 5 | III | 21,8 |

**Определение индекса тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс)**

      Для оценки нагревающего микроклимата в помещении (вне зависимости от периода года), а также для открытых территорий в теплый период года при температуре воздуха выше + 25 оС используется ТНС-индекс.

      1. Определение ТНС-индекса с помощью аспирационного психрометра и термометра с зачерненным шаром (шарового термометра):

      1) с помощью аспирационного психрометра определяют температуру смоченного термометра (tвл);

      2) температуру внутри зачерненного шара (tш) измеряют термометром, резервуар которого помещен в центр зачерненного полого шара; tш отражает влияние температуры воздуха, температуры поверхностей и скорости движения воздуха;

      3) ТНС-индекс рассчитывается по уравнению:

      ТНС = 0,7 tвл + 0,3 tш

      4) метод измерения и контроля ТНС-индекса аналогичен методу измерения и контроля температуры воздуха, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88.

      2. Определение ТНС-индекса с помощью метеометра типа МЭС-200 А, в комплект которого входит щуп измерительный с черным шаром:

      1) устанавливают щуп Щ2 в соответствии с Инструкцией по эксплуатации прибора;

      2) измеряют значение ТНС.

      Полученные результаты сравнивают с нормативными значениями.

      Таблица 4

**Допустимая продолжительность пребывания работающих в**  
**охлаждающей среде по показателям температуры воздуха\*,оС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория работ | Энерготраты, Вт/м2 | Период непрерывного пребывания, ч | | | | |
| 8 | 6 | 4 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| I а | 58-77 | 21,0-18,9 | 19,0-17,0 | 16,7-15,0 | 15,0-13,0 | 14,0-12,0 |
| I б | 78-97 | 19,8-18,0 | 17,9-16,0 | 16,0-14,0 | 14,0-12,0 | 13,0-11,0 |
| II а | 98-129 | 17,0-15,0 | 15,0-13,0 | 13,0-11,0 | 11,0-9,0 | 10,0-8,0 |
| II б | 130-160 | 16,0-14,0 | 14,0-12,0 | 12,0-10,0 | 10,0-8,0 | 9,0-7,0 |
| III | 161-193 | 15,0-13,0 | 13,0-11,0 | 11,0-9,0 | 9,0-7,0 | 8,0-6,0 |

      Примечание: \* При увеличении скорости движения воздуха на каждые 0,1 м/с температура воздуха увеличивают на 0,2оС.

      Таблица 5

**Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую**  
**смену пребывания на открытой территории в I A климатическом**  
**районе ("особый" климатический пояс) в зависимости от**  
**температуры воздуха и уровня энерготрат\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Энерготраты, Вт/м2 (категория работ) | | |
| 88 (Iб) | 113 (IIа) | 145 (IIб) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -10 | охлаждение через 2,8 | охлаждение поверхности тела отсутствует | охлаждение поверхности тела отсутствует |
| -15 | 1,8 | охлаждение через 5,6 | -"- |
| -20 | 1,3 | 2,6 | -"- |
| -25 | 1,0 | 1,7 | -"- |
| -30 | 0,9 | 1,3 | охлаждение через 3,4 |
| -35 | 0,7 | 1,0 | 2,0 |
| -40 | 0,6 | 0,8 | 1,4 |
| Примечание:\* Учтена наиболее вероятная скорость ветра (6,8 м/с). | | | |

      Таблица 6

**Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую**  
**смену пребывания на открытой территории в I Б климатическом**  
**районе (IV климатический пояс) в зависимости от температуры**  
**воздуха и уровня энерготрат\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Энерготраты, Вт/м2 (категория работ) | | |
| 88 (Iб) | 113 (IIа) | 145 (IIб) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -10 | охлаждение поверхности тела отсутствует | охлаждение поверхности тела отсутствует | охлаждение поверхности тела отсутствует |
| -15 | охлаждение через 7,1 | охлаждение поверхности тела отсутствует | охлаждение поверхности тела отсутствует |
| -20 | 3,4 | охлаждение поверхности тела отсутствует | -"- |
| -25 | 2,3 | -"- | -"- |
| -30 | 1,7 | охлаждение через 4,3 | -"- |
| -35 | 1,4 | 2,5 | -"- |
| -40 | 1,1 | 1,9 | -"- |
| Примечание:\* Учтена наиболее вероятная скорость ветра (1,3 м/с). | | | |

      Таблица 7

**Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую**  
**смену пребывания на открытой территории во II климатическом**  
**районе (III климатический пояс) в зависимости от температуры**  
**воздуха и уровня энерготрат\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Энерготраты, Вт/м2 (категория работ) | | |
| 88 (Iб) | 113 (IIа) | 145 (IIб) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -10 | охлаждение  через 1,7 | охлаждение  через 4,6 | охлаждение поверхности тела отсутствует |
| -15 | 1,2 | 2,2 | -"- |
| -20 | 0,9 | 1,5 | охлаждение через 5,5 |
| -25 | 0,8 | 1,1 | 2,4 |
| -30 | 0,7 | 0,9 | 1,6 |
| -35 | 0,6 | 0,7 | 1,1 |
| -40 | 0,5 | 0,6 | 0,9 |
| Примечание: \* Учтена наиболее вероятная скорость ветра (3,6 м/с). | | | |

      Таблица 8

**Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую**  
**смену пребывания на открытой территории в III климатическом**  
**районе (I и II климатические пояса) в зависимости от**  
**температуры воздуха и уровня энерготрат\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Энерготраты, Вт/м2 (категория работ) | | |
| 88 (I б) | 113 (II а) | 145 (II б) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -5 | Охлаждение через 1,4 | Охлаждение через 3,0 | охлаждение поверхности тела отсутствует |
| -10 | 1,0 | 1,7 | -"- |
| -15 | 0,8 | 1,1 | охлаждение через 2,7 |
| -20 | 0,7 | 0,9 | 1,5 |
| -25 | 0,6 | 0,7 | 1,1 |
| -30 | 0,5 | 0,6 | 0,8 |
| -35 | 0,4 | 0,5 | 0,7 |
| -40 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| Примечание: \* Учтена наиболее вероятная скорость ветра (5,6 м/с). | | | |

      Таблица 9

**Внутрисменный режим работы на холоде (на открытой территории**  
**или в неотапливаемом помещении) в зависимости от температуры**  
**воздуха и скорости ветра в различных климатических регионах Режим работ на открытой территории в климатическом районе**  
**I A (работа категории II а-II б)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | | | |
| <=1 | | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | | 10 | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| -10 | не регламентируется\* | | | | | | | | | | | |
| -15 | не регламентируется\* | | | | | | | | | | 154 | 1 |
| -20 | не регламентируется\* | | | | | | 180 | 1 | 130 | 1 | 98 | 2 |
| -25 | не регламентируется\* | | | | 150 | 1 | 114 | 1 | 90 | 2 | 72 | 2 |
| -30 | 150 | 1 | 130 | 1 | 103 | 2 | 83 | 2 | 68 | 2 | 63 | 3 |
| -35 | 106 | 1 | 95 | 2 | 79 | 2 | 66 | 3 | 55 | 3 | 47 | 4 |
| -40 | 82 | 2 | 75 | 2 | 64 | 3 | 54 | 3 | 46 | 4 | 40 | 4 |
| -45 | 67 | 3 | 62 | 3 | 53 | 3 | 46 | 4 | 40 | 4 | 35 | 5 |

      Примечание:

      \*- Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

      а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

      б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

      Таблица 10

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе I Б**  
**(работа категории II а-II б)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | | | |
| <=1 | | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | | 10 | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| -10 | не регламентируется\* | | | | | | | | | | | |
| -15 | не регламентируется\* | | | | | | | | | | | |
| -20 | не регламентируется\* | | | | | | | | 186 | 1 | 120 | 1 |
| -25 | не регламентируется\* | | | | | | | | 115 | 1 | 85 | 2 |
| -30 | не регламентируется\* | | | | 148 | 1 | 111 | 1 | 84 | 2 | 65 | 3 |
| -35 | 164 | 1 | 142 | 1 | 108 | 1 | 83 | 2 | 66 | 3 | 53 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -40 | 116 | 1 | 104 | 2 | 82 | 2 | 66 | 3 | 55 | 3 | 45 | 4 |
| -45 | 90 | 2 | 82 | 2 | 67 | 3 | 56 | 3 | 46 | 4 | 38 | 4 |
| -50 | 73 | 2 | 67 | 3 | 59 | 3 | 48 | 4 | 40 | 4 | 34 | 5 |
| -55 | 62 | 3 | 57 | 3 | 49 | 4 | 42 | 4 | 36 | 5 | 29 | 6 |
| -60 | 52 | 3 | 50 | 4 | 43 | 4 | 37 | 4 | 32 | 5 | 27 | 6 |

      Примечание:

      а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

      б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

      \* Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

      Таблица 11

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе II**  
**(работа категории II а-II б)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | | | |
| <=1 | | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | | 10 | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| -10 | не регламентируется\* | | | | | | 168 | 1 | 121 | 1 | 92 | 2 |
| -15 | 200 | 1 | 170 | 1 | 127 | 1 | 107 | 1 | 85 | 2 | 70 | 2 |
| -20 | 117 | 1 | 104 | 1 | 84 | 2 | 71 | 2 | 58 | 3 | 49 | 3 |
| -25 | 82 | 2 | 76 | 2 | 64 | 3 | 54 | 3 | 47 | 3 | 40 | 4 |
| -30 | 65 | 3 | 60 | 3 | 52 | 3 | 45 | 4 | 39 | 4 | 34 | 5 |
| -35 | 52 | 3 | 49 | 3 | 43 | 4 | 38 | 4 | 33 | 5 | 29 | 5 |
| -40 | 44 | 4 | 41 | 4 | 37 | 4 | 32 | 5 | 29 | 5 | 25 | 6 |
| -45 | 38 | 4 | 36 | 4 | 32 | 5 | 29 | 5 | 26 | 6 | 20 | 7 |

      Примечание:

      а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

      б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

      \* Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

      Таблица 12

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе III**  
**(работа категории II а-II б)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | | | |
| <=1 | | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | | 10 | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| -10 | 186 | 1 | 159 | 1 | 121 | 1 | 95 | 2 | 76 | 2 | 62 | 3 |
| -15 | 106 | 1 | 96 | 2 | 79 | 2 | 65 | 3 | 55 | 3 | 46 | 4 |
| -20 | 74 | 2 | 68 | 3 | 59 | 3 | 50 | 3 | 43 | 4 | 37 | 4 |
| -25 | 57 | 3 | 53 | 3 | 47 | 3 | 40 | 4 | 35 | 4 | 31 | 5 |
| -30 | 46 | 4 | 44 | 4 | 39 | 4 | 34 | 5 | 30 | 5 | 26 | 6 |
| -35 | 39 | 4 | 37 | 4 | 33 | 5 | 29 | 5 | 26 | 6 | 23 | 7 |
| -40 | 34 | 5 | 32 | 5 | 29 | 5 | 26 | 6 | 23 | 7 | 21 | 7 |
| -45 | 30 | 5 | 28 | 6 | 26 | 6 | 23 | 7 | 21 | 7 | 19 | 8 |

      Примечание:

      а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

      б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

      Таблица 13

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе I A**  
**(категория работ I б)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | | | |
| <=1 | | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | | 10 | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| -10 | не регламентируется\* | | | | | | 186 | 1 | 140 | 1 | 110 | 1 |
| -15 | не регламентируется\* | | 180 | 1 | 148 | 1 | 117 | 1 | 95 | 2 | 78 | 2 |
| -20 | 180 | 1 | 120 | 1 | 102 | 1 | 85 | 2 | 72 | 2 | 60 | 3 |
| -25 | 105 | 1 | 92 | 1 | 78 | 2 | 67 | 3 | 58 | 3 | 49 | 3 |
| -30 | 78 | 2 | 65 | 3 | 63 | 3 | 56 | 3 | 48 | 4 | 42 | 4 |
| -35 | 64 | 3 | 60 | 3 | 53 | 3 | 47 | 4 | 41 | 4 | 36 | 5 |
| -40 | 55 | 3 | 52 | 3 | 46 | 4 | 41 | 4 | 36 | 5 | 32 | 5 |
| -45 | 46 | 3 | 44 | 4 | 40 | 4 | 36 | 5 | 32 | 5 | 25 | 6 |

      Примечание:

      а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

      б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

      \* Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

      Таблица 14

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе I Б**  
**(категория работ I б)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха,оС | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | | | |
| <=1 | | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | | 10 | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| -10 | не регламентируется\* | | | | | | | | 190 | 1 | 94 | 2 |
| -15 | не регламентируется\* | | | | | | 157 | 1 | 118 | 1 | 90 | 2 |
| -20 | не регламентируется\* | | | | 139 | 1 | 107 | 1 | 87 | 2 | 69 | 3 |
| -25 | 142 | 1 | 126 | 1 | 99 | 2 | 82 | 2 | 67 | 3 | 56 | 3 |
| -30 | 105 | 1 | 82 | 2 | 76 | 2 | 66 | 3 | 55 | 3 | 47 | 4 |
| -35 | 83 | 2 | 76 | 2 | 63 | 3 | 55 | 3 | 45 | 4 | 40 | 4 |
| -40 | 74 | 2 | 64 | 3 | 54 | 3 | 47 | 4 | 41 | 5 | 35 | 5 |
| -45 | 59 | 3 | 55 | 3 | 48 | 4 | 42 | 4 | 36 | 5 | 31 | 5 |
| -50 | 51 | 3 | 48 | 4 | 42 | 4 | 37 | 5 | 32 | 5 | 24 | 7 |
| -55 | 45 | 4 | 43 | 4 | 38 | 5 | 33 | 5 | 30 | 6 | 22 | 7 |
| -60 | 41 | 4 | 38 | 5 | 35 | 5 | 30 | 6 | 27 | 6 | 20 | 8 |

      Примечание:

      а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

      б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

      \* Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

      Таблица 15

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе II**  
**(категория работ I б)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | | | |
| <=1 | | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | | 10 | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| -10 | 127 | 1 | 114 | 1 | 95 | 2 | 80 | 2 | 68 | 3 | 58 | 3 |
| -15 | 88 | 2 | 82 | 2 | 69 | 3 | 60 | 3 | 52 | 3 | 45 | 4 |
| -20 | 67 | 3 | 62 | 3 | 55 | 3 | 49 | 4 | 42 | 4 | 37 | 4 |
| -25 | 55 | 3 | 51 | 3 | 46 | 4 | 41 | 4 | 36 | 5 | 32 | 5 |
| -30 | 46 | 4 | 43 | 4 | 39 | 4 | 35 | 5 | 31 | 5 | 28 | 6 |
| -35 | 39 | 4 | 38 | 4 | 34 | 5 | 30 | 5 | 27 | 6 | 24 | 7 |
| -40 | 35 | 5 | 33 | 5 | 30 | 5 | 27 | 6 | 24 | 7 | 22 | 7 |
| -45 | 31 | 5 | 29 | 6 | 27 | 6 | 24 | 7 | 22 | 7 | 20 | 8 |

      Примечание:

      а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

      б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

      Таблица 16

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе III**  
**(категория работ I б)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | Скорость ветра, м/с | | | | | | | | | | | |
| <=1 | | 2 | | 4 | | 6 | | 8 | | 10 | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| -10 | 127 | 1 | 115 | 1 | 96 | 2 | 80 | 2 | 68 | 3 | 56 | 3 |
| -15 | 84 | 2 | 78 | 2 | 68 | 3 | 58 | 3 | 50 | 3 | 44 | 4 |
| -20 | 63 | 3 | 59 | 3 | 52 | 3 | 46 | 4 | 40 | 4 | 35 | 5 |
| -25 | 50 | 3 | 48 | 3 | 42 | 4 | 38 | 4 | 34 | 5 | 30 | 5 |
| -30 | 42 | 4 | 40 | 4 | 36 | 4 | 32 | 5 | 29 | 5 | 26 | 6 |
| -35 | 36 | 4 | 34 | 5 | 31 | 5 | 28 | 6 | 25 | 6 | 23 | 7 |
| -40 | 31 | 5 | 30 | 5 | 27 | 6 | 25 | 6 | 22 | 7 | 20 | 7 |
| -45 | 28 | 6 | 27 | 6 | 24 | 6 | 22 | 7 | 20 | 7 | 18 | 8 |

      Примечание:

      а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

      б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

      Таблица 17

**Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной**  
**влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой**  
**зоне помещений жилых зданий и общежитий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период года | Наименование помещения | Температура воздуха, оС | | Результирующая температура, оС | | Относительная влажность, % | | Скорость движения воздуха, м/с | |
| оптимальная | допустимая | оптимальная | допустимая | оптимальная | допустимая, не более | оптимальная, не более | допустимая, не более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Холодный | Жилая комната | 20-22 | 18-24 (20-24) | 19-20 | 17-23 (19-23) | 45-30 | 60 | 0,15 | 0,2 |
| Жилая комната в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 31оС и ниже | 21-23 | 20-24 (22-24) | 20-22 | 19-23 (21-23) | 45-30 | 60 | 0,15 | 0,2 |
| Кухня | 19-21 | 18-26 | 18-20 | 17-25 | не нормируется | не нормируется | 0,15 | 0,2 |
| Туалет | 19-21 | 18-26 | 18-20 | 17-25 | не нормируется | не нормируется | 0,15 | 0,2 |
| Ванная, совмещенный санузел | 24-26 | 18-26 | 23-27 | 17-26 | не нормируется | не нормируется | 0,15 | 0,2 |
| Помещения для отдыха и учебных занятий | 20-22 | 18-24 | 19-21 | 17-23 | 45-30 | 60 | 0,15 | 0,2 |
| Межквартирный коридор | 18-20 | 16-22 | 17-19 | 15-21 | 45-30 | 60 | не нормируется | не нормируется |
| Вестибюль, лестничная клетка | 16-18 | 14-20 | 15-17 | 13-19 | не нормируется | не нормируется | не нормируется | не нормируется |
| Кладовые | 16-18 | 12-22 | 15-17 | 11-21 | не нормируется | не нормируется | не нормируется | не нормируется |
| Теплый | Жилая комната | 22-25 | 20-28 | 22-24 | 18-27 | 60-30 | 65 | 0,2 | 0,3 |

      Примечание. Значения в скобках относятся к домам для престарелых и инвалидов.

      Таблица 18

**Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной**  
**влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне**  
**детских дошкольных учреждений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период года | Наименование помещения | Температура воздуха, оС | | Результирующая температура, оС | | Относительная влажность, % | | Скорость движения воздуха, м/с | |
| оптимальная | допустимая | оптимальная | допустимая | оптимальная | допустимая, не более | оптимальная, не более | допустимая, не более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Холодный | Групповая раздевальная и туалет: для ясельных и младших групп | 21-23 | 20-24 | 20-22 | 19-23 | 45-30 | 60 | 0,1 | 0,15 |
| для средних и дошкольных групп | 19-21 | 18-25 | 18-20 | 17-24 | 45-30 | 60 | 0,1 | 0,15 |
| Спальня: для ясельных и младших групп | 20-22 | 19-23 | 19-21 | 18-22 | 45-30 | 60 | 0,1 | 0,15 |
| для средних и дошкольных групп | 19-21 | 18-23 | 18-22 | 17-22 | 45-30 | 60 | 0,1 | 0,15 |
| Вестибюль, лестничная клетка | 18-20 | 16-22 | 17-19 | 15-21 | не нормируется | не нормируется | не нормируется | не нормируется |
| Теплый | Групповые спальни | 23-25 | 18-28 | 22-24 | 19-27 | 60-30 | 65 | 0,15 | 0,25 |

      Примечание 1. В помещениях кухни, ванной и кладовой параметры воздуха следует принимать по таблице 1.

      Примечание 2. Для детских дошкольных учреждений, расположенных в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 31оС и ниже, допустимую расчетную температуру воздуха в помещении следует принимать на 1оС выше указанной в таблице 2.

      Таблица 19

**Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной**  
**влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой**  
**зоне общественных и административных зданий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период года | Наименование помещения или категория | Температура воздуха, оС | | Результирующая температура, оС | | Относительная влажность, % | | Скорость движения воздуха, м/с | |
| оптимальная | допустимая | оптимальная | допустимая | оптимальная | допустимая, не более | оптимальная, не более | допустимая, не более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Холодный | 1 | 20-22 | 18-24 | 19-20 | 17-23 | 45-30 | 60 | 0,2 | 0,3 |
| 2 | 19-21 | 18-23 | 18-20 | 17-22 | 45-30 | 60 | 0,2 | 0,3 |
| 3а | 20-21 | 19-23 | 19-20 | 19-22 | 45-30 | 60 | 0,2 | 0,3 |
| 3б | 14-16 | 12-17 | 13-15 | 13-16 | 45-30 | 60 | 0,3 | 0,5 |
| 3в | 18-20 | 16-22 | 17-20 | 15-21 | 45-30 | 60 | 0,2 | 0,3 |
| 4 | 17-19 | 15-21 | 16-18 | 14-20 | 45-30 | 60 | 0,2 | 0,3 |
| 5 | 20-22 | 20-24 | 19-21 | 19-23 | 45-30 | 60 | 0,15 | 0,2 |
| 6 | 16-18 | 14-20 | 15-17 | 13-19 | не нормируется | не нормируется | не нормируется | не нормируется |
| Ванные, душевые | 24-26 | 18-28 | 23-25 | 17-27 | не нормируется | не нормируется | 0,15 | 0,2 |
| Теплый | Помещения с постоянным пребыванием людей | 23-25 | 18-28 | 22-24 | 19-27 | 60-30 | 65 | 0,15 | 0,25 |

      Таблица 20

**Продолжительность непрерывного инфракрасного облучения и пауз**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Интенсивность инфракрасного облучения, Вт/кв. м | Продолжительность периодов непрерывного облучения, мин. | Продолжительность паузы, мин. | Соотношение продолжительности облучения и пауз |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 350 | 20 | 8 | 2,5 |
| 700 | 15 | 10 | 1,5 |
| 1050 | 12 | 12 | 1,0 |
| 1400 | 9 | 13 | 0,7 |
| 1750 | 7 | 14 | 0,5 |
| 2100 | 5 | 15 | 0,33 |
| 2450 | 3,5 | 12 | 0,3 |

      Примечание:

      Указанное предполагает применение одежды специальной для защиты от теплового излучения, костюмов для защиты от повышенных температур и использования средств коллективной защиты от инфракрасных излучений.

      Допустимые параметры микроклимата производственных помещений, оборудованных системами лучистого обогрева, применительно к выполнению работ средней тяжести в течение 8-часовой рабочей смены, применительно к человеку, одетому в комплект одежды с теплоизоляцией 1 кло (0,155 осм/Вт), соответствуют величинам, указанным в таблице 15.

      Таблица 21

**Допустимые параметры микроклимата производственных помещений,**  
**оборудованных системами лучистого обогрева**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, t, оС | Интенсивность теплового облучения, J1, Вт/кв. м | Интенсивность теплового облучения, J2, Вт/кв. м | Относительная влажность воздуха, f, % | Скорость движения воздуха, V, м/с |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | 60 (\*) | 150 | 15 - 75 | не более 0,4 |
| 12 | 60 | 125 | 15 - 75 | не более 0,4 |
| 13 | 60 | 100 | 15 - 75 | не более 0,4 |
| 14 | 45 | 75 | 15 - 75 | не более 0,4 |
| 15 | 30 | 50 | 15 - 75 | не более 0,4 |
| 16 | 15 | 25 | 15 - 75 | не более 0,4 |

      Примечание:

      (\*) При J > 60 следует использовать головной убор.

      J1 - интенсивность теплового облучения теменной части головы на уровне 1,7 м от пола при работе стоя и на 1,5 м - при работе сидя.

      J2 - интенсивность теплового облучения туловища на уровне 1,5 м от пола при работе стоя и 1 м - при работе сидя.

      Таблица 22

**Допустимая температура поверхности оборудования и ограждающих**  
**устройств, оС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Материал | Контактный период до | | |
| 1 мин. | 10 мин. | 8 час. и более |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Непокрытый металл | 51 | 48 | 43 <\*> |
| Покрытый металл | 51 | 48 | 43 |
| Керамика, стекло, камень | 56 | 48 | 43 |
| Пластик | 60 | 48 | 43 |
| Дерево | 60 | 48 | 43 |

      Примечание:

      <\*> Температура поверхности 43оС допускается, если с горячей поверхностью соприкасается менее 10% поверхности тела или менее 10% поверхности головы, исключая дыхательные пути.

      Таблица 23

**Допустимая температура поверхности оборудования при случайно**  
**(непреднамеренном) контакте с ней, оС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | Продолжительность контакта, с | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Непокрытый металл | 70 | 67 | 65 | 63 | 62 | 61 | 61 | 60 | 60 | 59 |
| Керамика, стекло, камень | 86 | 81 | 78 | 76 | 74 | 73 | 73 | 72 | 71 | 70 |
| Пластмассы | 94 | 87 | 84 | 82 | 81 | 79 | 78 | 78 | 77 | 76 |
| Дерево | 140 | 122 | 116 | 113 | 109 | 108 | 108 | 108 | 107 | 107 |

      Таблица 24

**Допустимые сочетания температуры, влажности и скорости движения**  
**воздуха на рабочих местах подземных выработок**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Факторы микроклимата | Допустимые сочетания | | |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Температура воздуха, оС | 16-19 | 20-23 | 24-26 |
| Относительная влажность, %\* | 80-30 | 75-30 | 70-30 |
| Скорость движения воздуха, м/сек\*\* | 0,1-0,5 | 0,6-1,0 | 1,1-1,5 |

      Примечание.

      \* В обводненных выработках - допускается превышение относительной влажности на 10%.

      \*\* Большая скорость, движения воздуха соответствует максимальной температуре

      Таблица 25

**Эквивалентные температуры для оценки комбинированного действия**  
**низких температур воздуха и ветра на незащищенные**  
**участки тела человека**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Скорость ветра, м/с | Температура воздуха, оC | | | | | | | | | | | |
| 10,0 | 4,4 | -1,1 | -6,7 | -12,2 | -17,8 | -23,3 | -29,0 | -34,4 | -40,0 | -45,6 | -51,1 |
| Эквивалентная температура охлаждения, оC | | | | | | | | | | | |
| безветрие | 10,0 | 4,4 | -1,1 | -6,7 | -12,2 | -17,8 | -23,3 | -29,0 | -34,4 | -40,0 | -45,6 | -51,1 |
| 2,2 | 8,9 | 2,2 | -2,8 | -8,9 | -14,4 | -20,6 | -26,1 | -32,2 | -37,8 | -43,9 | -49,4 | -55,6 |
| 4,4 | 4,4 | -2,2 | -8,9 | -15,6 | -22,8 | -31,1 | -36,1 | -43,3 | -50,0 | -56,7 | -63,9 | -70,6 |
| 6,6 | 2,2 | -5,6 | -12,8 | -20,6 | -27,8 | -35,6 | -42,8 | -50,0 | -57,8 | -65,0 | -72,8 | -80,0 |
| 8,8 | 0 | -7,8 | -15,6 | -23,3 | -31,7 | -39,4 | -47,2 | -55,0 | -63,3 | -71,1 | -78,9 | -85,0 |
| 11,0 | -1,1 | -8,9 | -17,8 | -25,1 | -33,9 | -42,2 | -50,6 | -58,9 | -66,7 | -75,6 | -83,3 | -91,7 |
| 13,2 | -2,2 | -10,6 | -18,9 | -27,8 | -36,1 | -44,4 | -52,8 | -61,7 | -70,0 | -78,3 | -87,2 | -95,6 |
| 15,4 | -2,8 | -11,7 | -20,0 | -29,0 | -37,2 | -46,1 | -55,0 | -63,3 | -72,2 | -80,6 | -89,4 | -98,3 |
| 17,6 | -3,3 | -12,2 | -21,1 | -29,4 | -38,3 | -47,2 | -56,1 | -65,0 | -73,3 | -82,2 | -91,1 | -100,0 |
| Ветер со скоростью большей, чем 17,6 м/с, дает незначительный дополнительный эффект | **Незначительная опасность.**  **Обморожение более чем за 1 ч при сухой коже** | | | | Высокая опасность. Опасность обморожения в течение 1 мин. | | | **Очень высокая опасность. Обморожение наступает через 30 с** | | | | |

      Таблица 26

**Зависимость риска обморожения от интегрального показателя**  
**условий охлаждения (ИПУОО, балл)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ИПУОО, балл | Риск обморожения | Продолжительность безопасного пребывания на холоде, не более, мин. |
| 34 | игнорируемый (отсутствие обморожения) | длительное |
| 34 < ИПУОО 47 | умеренный | 60,0 |
| 47 < ИПУОО 57 | критический | 1,0 |
| >57 | катастрофический | 0,5 |

      Интегральный показатель условий охлаждения (обморожения) - ИПУОО - следует определять согласно уравнению:

      ИПУОО = 34,654 - 0,4664 x t + 0,6337 x V, где:

      t - температура воздуха, оC;

      V - скорость ветра, м/с.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 2 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 |

**ПДУ звукового давления, уровни звука эквивалентные уровни звука**  
**для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и**  
**рабочих мест**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| трудовой деятельности, рабочие места | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | Уровни звука и эквивалентные уровни звука, | |
| 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| Предприятия, учреждения и организации | | | | | | | | | | | |
| 1. Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях—дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах | 86 | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 | |
| 2. Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории:  рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 | |
| 3. Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа:  рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 | |
| 4. Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами:  рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин | 103 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 | |
| 5. Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1—4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 | |
| Подвижной состав железнодорожного транспорта | | | | | | | | | | | |
| 6. Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис | 99 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | | 85 |
| 7. Рабочие места в кабинах машинистов скоростных и пригородных электропоездов | 99 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | | 75 |
| 8. Помещения для персонала вагонов поездов дальнего следования, служебных отделений рефрижераторных секций, вагонов электростанций, помещений для отдыха в багажных и почтовых отделениях | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | | 60 |
| 9. Служебные помещения багажных и почтовых вагонов, вагонов-ресторанов | 96 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | | 70 |
| Морские, речные, рыбопромысловые и др. суда | | | | | | | | | | | |
| 10. Рабочая зона в помещениях энергетического отделения морских судов с постоянной вахтой (помещения, в которых установлена главная энергетическая установка, котлы, двигатели и механизмы, вырабатывающие энергию и обеспечивающие работу различных систем и устройств) | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | | 80 |
| 11. Рабочие зоны в центральных постах управления (ЦПУ) морских судов (звукоизолированные), помещениях, выделенных из энергетического отделения, в которых установлены контрольные приборы, средства индикации, органы управления главной энергетической установкой и вспомогательными механизмами | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | | 65 |
| 12. Рабочие зоны в служебных помещениях морских судов (рулевые, штурманские, багермейстерские рубки, радиорубки и др.) | 89 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | | 55 |
| 13. Производственно-технологические помещения на судах рыбной промышленности (помещения для переработки объектов промысла рыбы, морепродуктов и пр.) | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | | 80 |
| Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин | | | | | | | | | | | |
| 14. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала автомобилей | 100 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | | 70 |
| 15. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала (пассажиров) легковых автомобилей | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | | 60 |
| 16. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | | 80 |
| 17. Рабочие места в кабинах и салонах самолетов и вертолетов | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | | 80 |

      Примечание:

      Для тонального и импульсного шума - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице.

      Для шума, создаваемого в помещениях установками кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления - на 5 дБ меньше фактических уровней шума в этих помещениях (измеренных или определенных расчетом), если последние не превышают значения, указанные в таблице (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует), в остальных случаях - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице.

      Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах по пунктам 6 и 13 таблицы не превышает 110 дБА при измерениях на временной характеристике "медленно", а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах по п. 6 таблицы не превышает 125 дБАI при измерениях на временной характеристике "импульс".

      Таблица 2

**Допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные**  
**уровни звукового давления, дБ), допустимые**  
**эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в**  
**производственных и вспомогательных зданиях, на площадках**  
**промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных**  
**зданий и на территориях жилой застройки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назначение помещений или территорий | Время суток, ч | Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука LAэкв), дБА | Максимальный уровень звука, LАмакс, дБА |
| 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий, лабораторий, помещения для измерительных и аналитических работ | - | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 | 70 |
| 2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции, | - | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 | 75 |
| 3 Помещения лабораторий для проведения экспериментальных работ, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону | - | 103 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 | 90 |
| 4 Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3) | - | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 | 95 |
| 5 Палаты больниц и санаториев | 7.00-23.00  23.00-7.00 | 76  69 | 59  51 | 48  39 | 40  31 | 34  24 | 30  20 | 27  17 | 25  14 | 23  13 | 35  25 | 50  40 |
| 6 Операционные больниц, кабинеты врачей больниц, поликлиник, санаториев | - | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 7 Классные помещения, учебные кабинеты, аудитории учебных заведений, конференц-залы, читальные залы библиотек, зрительные залы клубов и кинотеатров, залы судебных заседаний, культовые здания, зрительные залы клубов с обычным оборудованием | - | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| 8 Кинотеатры с оборудованием "Долби" | - | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 40 |
| 9 Музыкальные классы | - | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 10 Жилые комнаты квартир | 7.00-23.00  23.00-7.00 | 79  72 | 63  55 | 52  44 | 45  35 | 39  29 | 35  25 | 32  22 | 30  20 | 28  18 | 40  30 | 55  45 |
| 11 Жилые комнаты общежитий | 7.00-23.00  23.00-7.00 | 83  76 | 67  59 | 57  48 | 49  40 | 44  34 | 40  30 | 37  27 | 35  25 | 33  23 | 45  35 | 60  50 |
| 12 Номера гостиниц:  - гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды  - гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды  - гостиницы, имеющие по международной классификации менее трех звезд | 7.00-23.00  23.00-7.00  7.00-23.00  23.00-7.00  7.00-23.00  23.00-7.00 | 76  69  79  72  83  76 | 59  51  63  55  67  59 | 48  39  52  44  57  48 | 40  3  45  35  49  40 | 34  24  39  29  44  34 | 30  20  35  25  40  30 | 27  17  32  22  37  27 | 25  14  30  20  35  25 | 23  13  28  18  33  23 | 35  25  40  30  45  35 | 50  40  55  45  60  50 |
| 13 Жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения детских дошкольных учреждений и школ-интернатов | 7.00-23.00  23.00-7.00 | 79  72 | 63  55 | 52  44 | 45  35 | 39  29 | 35  25 | 32  22 | 30  20 | 28  18 | 40  30 | 55  45 |
| 14 Помещения офисов, рабочие помещения и кабинеты административных зданий, конструкторских, проектных и научно-исследовательских организаций: | - | 86 | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 | 65 |
| 15 Залы кафе, ресторанов | - | 89 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 43 | 55 | 65 |
| 16 Фойе театров и концертных залов | - | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 55 |
| 17 Зрительные залы театров и концертных залов | - | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 40 |
| 18 Многоцелевые залы | - | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 45 |
| 19 Спортивные залы | - | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 55 |
| 20 Торговые залы магазинов, пассажирские залы вокзалов и аэровокзалов, спортивные залы | - | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 | 70 |
| 21 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев | 7.00-23.00  23.00-7.00 | 86  79 | 71  63 | 61  52 | 54  45 | 49  39 | 45  35 | 42  32 | 40  30 | 38  28 | 50  40 | 65  55 |
| 22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов | 7.00-23.00  23.00-7.00 | 90  83 | 75  67 | 66  57 | 59  49 | 54  44 | 50  40 | 47  37 | 45  35 | 44  33 | 55  45 | 70  60 |
| 23 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов |  | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |

      Примечания.

      1. Допустимые уровни шума в помещениях, приведенные в поз. 1,5-13, относятся только к шуму, проникающему из других помещений и извне.

      2. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях, приведенные в поз. 5-12, установлены при условии обеспечения нормативного воздухообмена, т.е. при отсутствии принудительной системы вентиляции или кондиционирования воздуха - должны выполняться при условии открытых форточек или иных устройств, обеспечивающих приток воздуха. При наличии систем принудительной вентиляции или кондиционирования воздуха, обеспечивающих нормативный воздухообмен, допустимые уровни внешнего шума у зданий (15-17) увеличивают из расчета обеспечения допустимых уровней в помещениях при закрытых окнах.

      3. Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления и водоснабжения и холодильных установок встроенных (пристроенных) предприятий торговли и общественного питания следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице 1, за исключением поз. 10-13 (для ночного времени суток). При этом поправку на тональность шума не учитывают.

      5). Максимальные уровни звука в данных помещениях не нормируются

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 3 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 |

**Уровни освещенности при точных зрительных работах**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Размер объекта различения, угл.мин. | Время точной зрительной работы в % ко времени рабочей смены | Освещенность | Яркость рабочей поверхности, кд/м2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Менее 1,5 | Более 60  От 60 до 30  Менее 30 | 4000  3000  2000 | От 300 до 500 |
| 2 | От 1,5 до 3,0 | Более 60  От 60 до 30  Менее 30 | 2000  1500  1000 | От 150 до 300 |
| 3 | От 3,5 до 5,0 | Более 60  От 60 до 30  Менее 30 | 1000  750  500 | От 750 до 150 |

      Таблица 2

**Требования к освещению помещений промышленных предприятий (КЕО,**  
**нормируемая освещенность, допустимые сочетания показателей**  
**ослепленности и коэффициента пульсации освещенности**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика зрительной работы | Наименьший или эквивалентный размер объекта различения, мм | Разряд зрительной работы | Подразряд зритель ной работы | Контраст объекта с фоном | Характеристика фона | Искусственное освещение | | | | | Естественное освещение | | Совмещенное освещение | |
| Освещенность, лк | | | Сочетание нормируемых величин показателя ослепленности и коэффициента пульсации | | КЕО, *e*Н, % | | | |
| при системе комбинированного освещения | | при системе общего освещения | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении |
| всего | в том числе от общего | Р | Кn, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Наивысшей точности | Менее 0,15 | I | а | Малый | Темный | 5000  4500 | 500  500 | —  — | 20  10 | 10  10 |  |  | 6,0 | 2,0 |
| б | Малый  Средний | Средний  Темный | 4000  3500 | 400  400 | 1250  1000 | 20  10 | 10  10 |
| в | Малый  Средний  Большой | Светлый  Средний  Темный | 2500  2000 | 300  200 | 750  600 | 20  10 | 10  10 |
| г | Средний  Большой  “ | Светлый  “  Средний | 1500  1250 | 200  200 | 400  300 | 20  10 | 10  10 |
| Очень высокой точности | От 0,15 до 0,30 | II | а | Малый | Темный | 4000  3500 | 400  400 | —  — | 20  10 | 10  10 |  |  | 4,2 | 1,5 |
| б | Малый  Средний | Средний  Темный | 3000  2500 | 300  300 | 750  600 | 20  10 | 10  10 |
| в | Малый  Средний  Большой | Светлый  Средний  Темный | 2000  1500 | 200  200 | 500  400 | 20  10 | 10  10 |
| г | Средний  Большой  “ | Светлый  Светлый  Средний | 1000  750 | 200  200 | 300  200 | 20  10 | 10  10 |
| Высокой точности | От 0,30 до 0,50 | III | а | Малый | Темный | 2000  1500 | 200  200 | 500  400 | 40  20 | 15  15 |  |  | 3,0 | 1,2 |
| б | Малый  Средний | Средний  Темный | 1000  750 | 200  200 | 300  200 | 40  20 | 15  15 |
| в | Малый  Средний  Большой | Светлый  Средний  Темный | 750  600 | 200  200 | 300  200 | 40  20 | 15  15 |
| г | Средний  Большой  “ | Светлый  “  Средний | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| Средней точности | Св. 0,5 до 1,0 | IV | а | Малый | Темный | 750 | 200 | 300 | 40 | 20 | 4 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| б | Малый  Средний | Средний  Темный | 500 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| в | Малый Средний Большой | Светлый  Средний  Темный | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| г | Средний Большой  “ | Светлый  “  Средний | — | — | 200 | 40 | 20 |
| Малой точности | Св. 1 до 5 | V | а | Малый | Темный | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| б | Малый Средний | Средний  Темный | — | — | 200 | 40 | 20 |
| в | Малый Средний Большой | Светлый  Средний  Темный | — | — | 200 | 40 | 20 |
| г | Средний Большой  “ | Светлый  “  Средний | — | — | 200 | 40 | 20 |
| Грубая (очень малой точности) | Более 5 | VI |  | Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном | | — | — | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| Работа со светящимися материалами и изделиями в горячих цехах | Более 0,5 | VII |  | То же | | — | — | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| Общее наблюдение за ходом производственного процесса:  постоянное |  | VIII | а | “ | | — | — | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| периодическое при постоянном пребывании людей в помещении |  | б | “ | | — | — | 75 | — | — | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,2 |
| периодическое при периодическом пребывании людей в помещении |  | в | Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном | | — | — | 50 | — | — | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,2 |
| Общее наблюдение за инженерными коммуникациями |  |  | г | То же | | — | — | 20 | — | — | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |

      Таблица 3

**Нормируемые показатели освещения общепромышленных помещений**  
**и сооружений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Помещения и производственные участки, оборудование, сооружения | Рабочая поверхность и плоскость, на которой нормируется освещенность (Г-горизонтальная, В-вертикальная) | Разряд зрительной работы по табл.1 | Нормируемая освещенность, лк | | | Показатель ослепленности, не более | Коэффициент пульсации, % не более | | Дополнительные указания |
| при общем освещении | при комбинированном освещении | |
| всего | от общего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 |
| Склады | | | | | | | | | |
| 1 Склады, кладовые масел, лакокрасочных материалов:  1) с разливом на складе | Г - пол | VIIIб | 75 | - | - | - | - | |  |
| 2) без разлива на складе | Г - пол | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| 2 Склады, кладовые химикатов, карбида кальция, кислот, щелочей и т. п. | Г - пол | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| 3 Склады, кладовые металла, запасных частей, ремонтного фонда, готовой продукции;  деталей, ожидающих ремонта, инструментальные | Г - пол | VIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| 4 Склады со стеллажным хранением:  1) экспедиция приема и выдачи груза | Г - 0,8 м от пола | IVв | 200 | 400 | 200 | 40 | 20 | | В зонах хранения стеллажных складов с автоматическими кранами-штаберами устройство рабочего освещения не требуется, необходимо аварийное освещение, ремонтное освещение троллеев и дежурное освещение проходов |
| 2) транспортно-распределительная система | Г - пол | Vв\* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| 3) зона хранилища: | Г - пол | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| на ячейках и валах на стрелках | В  В | VIIIб  IVб | 75  200 | -  - | -  - | -  40 | -  20 | |
| 5 Склады, кладовые, открытые площадки под навесом баллонов газа | Г - пол | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |  |
| 6 Склады громоздких предметов и сыпучих материалов (песка, цемента и т. п.) | Г - пол | VIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| 7 Грузоподъемные механизмы (кран-балки, тельферы, мостовые краны и т. п.) в помещении | Г, В - пульт управления | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |  |
| В - крюк крана, площадки приема и подачи оборудования и деталей | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| вне зданий | Г, В - пульт управления | Х | 30 | - | - | - | - | |
| В - крюк крана | ХII | 10 | - | - | - | - | |
| Г - площадки приема и подачи оборудования, материалов, деталей | ХII | 10 | - | - | - | - | |
| 8 Сливно-наливные эстакады | Г - пол площадки | XIII | 5 | - | - | - | - | |
| Г - горловина цистерны | ХI | 20 |  |  |  |  | |
| Электропомещения | | | | | | | | | Предусмотреть розетки для переносного освещения |
| 9 Помещения распределительных устройств, диспетчерские, операторные, (электрощитовые):  1) с постоянным пребыванием людей | Г-0,8 м от пола | IIIв\*) | 200 | - | - | 40 | 20 | |  |
| Г-стол оператора | 300 | 750 | 200 | 20/15 | |
| Г,В-1,5 м на панели пульта управления шкалы приборов | Ivг\* | 150 | - | - | 20 | |
| В-1,5 м задняя сторона щита | VIIIв | 50 | - | - | - | |
| 2) с периодическим пребыванием людей | Г-0,8 м от пола | Ivг\* | 150 | - | - | 20 | |
| Г, В-1,5 м панели, пульты управления шкалы приборов | 150 | - | - | 20 | |
| В-1,5 м задняя сторона щита | VIIIв | 50 | - | - | - | |
| 10 Пульты и щиты управления:  а) в помещениях:  с измерительной аппаратурой | Г-0,8 м шкалы приборов | Ivг\* | 150 | - | - | 20 | |
| В - 1,5 м |
| без измерительной аппаратуры  2) вне зданий | Г — 0,8 м | VI\* | 150 | - | - | - | |
| В-1,5 м рычаги, рукоятки, кнопки |
| В-1,5 м рычаги, рукоятки, кнопки | IX | 50 | - | - | - | |
| 11 Отдельно стоящие приборы контроля в помещениях:  1) с постоянным наблюдением | Г, В-шкала приборов | IVг | 200 | - | - |  | 20 | | Предусмотреть розетки для переносного освещения |
| 2) с периодическим наблюдением | Г, В-шкала приборов | IVг\* | 150 | - | - | 20 | |
| 3) вне зданий | Г, В-шкала приборов | IX | 50 | - | - | - | |
| 12 Помещения и камеры трансформаторов, реакторов, статических конденсаторов, аккумуляторов | В - 1,5 | VIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| 13 Электромашинные помещения:  с постоянным пребыванием людей | Г-0,8 м от пола  В-1,5 м на щитах | IVг | 200 | - | - | 40 | 20 | |
| с периодическим пребыванием людей | Г-0,8 м от пола | IVг | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| В-1,5 м на щитах |
| 14 Электрощитовые в жилых и общественных зданиях | Г-0,8 м от пола | VIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| В-1,5 м на щитах |
| **Котельные** | |  |  |  |  |  |  | |  |
| 15 Запорная и регулирующая арматура:  1) в помещениях | В - на топках, задвижках, вентилях, клапанах, рычагах, затворах, петлях бункеров и т. д. | VIIIб | 75 | - | - | - | - | |  |
| 2) вне зданий | То же | Х | 30 | - | - | - | - | |
| 16 Площадки и лестницы котлов и экономайзеров, проходы за котлами | Г-пол | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |
| 17 Помещение топливоотдачи | Г-0,8 м от пола | VI\* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| 18 Помещение дымососов, вентиляторов, бункерное отделение | Г, В-0,8 м от пола | VI\* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| 19 Конденсационная, химводоочистка, бойлерная, деаэраторная, зольное помещение | Г-пол | VIIIб | 75 | - | - | - | - | |
| 20 Помещение химводоочистки и генераторная | Г-пол | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |  |
| 21 Надбункерное помещение | Г-0,8 м от пола | VIIIв | 50 | - | - | - | - | |  |
| Помещения инженерных сетей и прочие технические помещения | | | | | | | | | Предусмотреть розетки для переносного освещения |
| 22 Машинные залы насосных (технологические, по перекачке воды и нефтеблочные кустовые насосные станции и т. п. ), воздуходувные | Г-0,8 м от пола | IVг\* | 200 | - | - | 40 | 20 | |
| 1) с постоянным дежурством персонала | В - на шкалах приборов контроля | 150 | - | - | - | 20 | |
| Г - стол машиниста | IIIг | 200 | 400 | 200 | - | 20/15 | |
| 2) без постоянного дежурства персонала | Г-0,8 м от пола | IVг\* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| В - на шкалах приборов контроля | 150 |  |  |  | 20 | |
| 23 Помещения для кондиционеров, тепловые пункты | Г-0,8 м от пола | VI\* | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| 24 Компрессорные (блоки, станции, помещения, залы)  1) с постоянным дежурством персонала | Г-0,8 м от пола | IVг\* | 200 |  |  | 40 | 20 | |
| В-на шкалах приборов, щите управления компрессором | 150 | - | - | 40 | 20 | |
| Г - стол машиниста | IIIг | 200 | 400 | 200 |  | 20/15 | |
| 2) без постоянного дежурства персонала | Г-0,8 м от пола | IVг\* | 150 |  |  | 60 | 20 | |
| В - на шкалах приборов контроля | 150 | - | - | - | 20 | |
| Помещения инженерных сетей | | | | | | | | |  |
| 25 Вентиляционные помещения установки:  1) камеры вытяжных и приточных вентиляторов | Г-0,8 м от пола | VIIIв | 50 | - | - | - | | - |
| 2) отсеки для калориферов и фильтров | Г-0,8 м от пола | VIIIг | 20 | - | - | - | | - |
| 26 Галереи и тоннели токопроводов, транспортеров, конвейеров | Г-пол | VIIIг | 20 | - | - | - | | - |
| 27 Тоннели кабельные, теплофикационные, масляные, пульповодов, водопроводные | Г-пол | VIIIг | 20 | - | - | - | | - |  |
| Предприятия по обслуживанию автомобилей | | | | | | | | |  |
| 28 Осмотровые канавы:  в помещении и вне зданий | Г-днище машины | Vб | 200 | - | - | 40 | | 20 | Предусмотреть розетки для переносного освещения |
| 29 Посты мойки и уборки подвижного состава:  вне зданий | Г-покрытие | XII | 10 | - | - | - | | - |  |
| в помещении | Г-пол | VI\* | 150 | - | - | 40 | | 20 |
| 30 Мойка агрегатов, узлов, деталей | Г-место загрузки и выгрузки | VI\* | 150 | - | - | 40 | | 20 |
| 31 Участки диагностирования легковых и грузовых автомобилей | Г-0,8 м от пола | Vб | 200 | - | - | 40 | | 20 |
| 32 Участок технического обслуживания и технического ремонта легковых, грузовых автомобилей и автобусов | Г-0,8 м от пола | Vб | 200 |  |  | 40 | | 20 |
| 33 Подъемники | Г-днище машины | IVв | 150\*\* | - | - | 40 | | 20 | Предусмотреть розетки для переносного освещения у подъемников |
| 34 Шиномотальный участок | Г-0,8 м от пола | Vа | 300 |  |  | 40 | | 20 |  |
| 35 Кузнечно-рессорный участок | Г-0,8 м от пола | IVб | 200 |  |  | 40 | | 20/20 |
| 36 Сварочно-жестяницкий участок | Г-0,8 м от пола | IVв | 200 |  |  | 40 | | 20 |
| 37 Медницкий участок | Г-0,8 м от пола | IVб | 200 |  |  | 20 |
| Г-верстак | - | 500 | 200 | 20/20 |
| Г-ванна | Vа | - | 400 | 200 | 20/20 |
| 38 Участок ремонта электрооборудования и приборов питания | Г-0,8 м от пола | IIIв | 300 |  |  | 20 |
| Г-верстак, стенд | - | 750 | 200 | 20/15 |
| 39 Деревообрабатывающий участок | Г-0,8 м от пола | IIIб | 200 |  |  | 20 |
| Г-зона обработки, разметочная плита | - | 1000 | 200 | 20/15 |
| 40 Обойный участок | Г-0,8 м от пола | IVа | 300 |  |  | 40 | | 20 |  |
| 41 Вулканизационный участок | Г-0,8 м от пола | IIIб | 300 |  |  | 40 | | 20 |
| Г-верстак, ванна | 300 | 1000 | 200 | 40 | | 20/15 |
| Г-место загрузки и выгрузки | VI | 200 | - | - | 40 | | 20 |
| 42 Таксометровый участок | Г-0,8 м от пола | IIв | 300 | 2000 | 200 | 20 | | 20 |
| Г-столешница | - |  | | 20/10 |
| 43 Слесарно-механический участок | Г-0,8 м от пола | 300 | - | - | 20 | | 20 |
| 44 Металлорежущие станки:  токарные, токарно-затыловочные, резьботокарные, координатно-расточные, резьбошлифовальные, заточные, зубообрабатывающие, резьбонакатные; | Г-зона обработки | IIв | - | 2000 | 200 |  | | 20/10 |
| токарно-револьверные, токарно-винтовые, плоскошлифовальные, круглошлифовальные, внутришлифовальные; | Г-зона обработки | Iг | - | 1500 | 200 |  | | 20/10 |
| фрезерные | Г-зона обработки | IIв | - | 2000 | 200 |  | | 20/10 |
| токарно-карусельные | Г-зона обработки | Iг | - | 1500 | 200 |  | | 20/10 |
| продольно-строгальные | Г-зона обработки | IIг | - | 1000 | 200 |  | | 20/10 |
| поперечно-строгальные | Г-зона обработки | Iг | - | 1500 | 200 |  | | 20/10 |
| лоботокарные, сверлильные | Г-зона обработки | IIг | - | 1000 | 200 |  | | 20/10 |
| долбильные, протяжные, обрезные | Г-зона обработки | IIIв | - | 750 | 200 |  | | 20/15 |
| 45 Краскоприготовительная | Г-0,8 м от пола | IIIб | 300 | - | - | 40 | | 15 | Использовать лампы типа ЛДЦ |
| Г-верстак, краскомешалка | - | 1000 | 200 | 40 | | 20/15 |
| 46 Окрасочный участок легковых автомобилей | Г,В-кузов автомобиля | IIIб | 300 | - | - | 40 | | 15 |
| 47 Окрасочный участок грузовых автомобилей и автобусов | Г,В- кузов автомобиля, автобуса | IVв | 200 | - | - | 40 | | 20 |
| 48 Сушка автомобилей и автобусов | Г-0,8 м от пола | VI\* | 200 | - | - | - | | - |
| 49 Агрегатный участок легковых автомобилей | Г-0,8 м от пола | IIIв | 300 | 750 |  | 40 | | 20 |  |
| Г-верстак | 300 | 200 | 20/15 |
| 50 Агрегатный участок грузовых автомобилей и автобусов | Г-0,8 м от пола | IVв | 200 | 400 | 200 | 40 | | 20 |
| Г-верстак | 200 | 20/20 |
| 51 Кузовной участок | Г-0,8 м от пола | IVв | 200 | - | - | 40 | | 20 |
| 52 Открытые стоянки, площадки для хранения подвижного состава:  1) без подогрева | Г- на покрытии | XIV | 2 | - | - | - | | - |
| 2) с электрическим, газовым, воздушным и другим видом подогрева | Г- на покрытии | XIII | 5 | - | - | - | | - |
| 53 Помещение закрытого хранения подвижного состава | Г-пол | VIIIб | 50 | - | - | - | | - |
|  | | | | | | | | | |

      \* Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

      \*\* Освещенность приведена для ламп накаливания

      Примечания:

      1. Наличие нормируемых значений освещенности в графах обоих систем освещения указывает на возможность применения одной из этих систем. Предпочтительным является применение системы комбинированного освещения.

      2. При дробном обозначении коэффициента пульсации в числителе - для местного и общего освещения в системе комбинированного освещения, а в знаменателе - для местного и общего освещения в системе общего освещения.

      3. Более подробные таблицы нормируемых значений показателей освещения приводятся в отраслевых нормах.

      Таблица 4

**Нормируемые показатели освещения основных помещений**  
**общественных, жилых, вспомогательных зданий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Помещения | Плоскость  (Г - горизонтальная, В - вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом, м | Разряд и подразряд зрительной работы | Искусственное освещение | | | | | Естественное освещение | | Совмещенное освещение | |
| Освещенность рабочих поверхностей, лк | | Цилиндрическая освещенность, лк | Показатель  дискомфорта, не более | Коэффициент пульсации освещенности, %, не более | КЕО ен, % | | КЕО ен, % | |
| при комбинированном освещении | при общем освещении | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении | при верхнем или комбинированном освещении | при боковом освещении |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Административные здания (министерства, ведомства, комитеты, акиматы, управления, конструкторские и проектные организации, научно-исследовательские учреждения и тому подобное) | | | | | | | | | | | |
| 1 Кабинеты и рабочие комнаты | Г-0,8 | Б-1 | 400/200 | 300 | — | 40 | 15 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| 2 Проектные залы и комнаты, конструкторские, чертежные бюро | Г-0,8 | А-1 | 600/400 | 500 | — | 40 | 10 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| 3 Книгохранилища и архивы, помещения фонда открытого доступа | В- 1,0 (на стеллажах) | — | *15* | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 Макетные, столярные и ремонтные мастерские | Г-0,8, на верстаках и рабочих столах | IIIв | 750/200 | 300 | — | 401) | 15/20 | — | — | 3,0 | 1,2 |
| 5 Помещения для работы с дисплеями и видеотерминалами, дисплейные залы | В- 1,2 (на экране дисплея) | Б-2 | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — |
| Г-0,8 на рабочих столах | А-2 | 500/300 | 400 | — | 15 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 6 Конференц-залы, залы заседаний | Г-0,8 | Г | — | 300 | 75 | 60 | 20 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 |
| 7 Читальные залы | Г-0,8 | А-2 | 500/300 | 400 | 150 | 40 | 15 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 8 Кулуары (фойе) | Пол | Е | — | 150 | 50 | 90 | — | — | — | — | — |
| 9 Лаборатории: органической и неорганической химии, термические, физические, спектрографические, стилометрические, фотометрические, микроскопные, рентгеноструктурного анализа, механические и радио-измерительные, электронных устройств, препараторские | Г-0,8 | А-2 | 500/300 | 400 | — | 40 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 10 Аналитические лаборатории | Г-0,8 | А-1 | 600/400 | 500 | — | 40 | 10 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| Банковские и страховые учреждения | | | | | | | | | | | |
| 11 Операционный зал, кредитная группа, кассовый зал, помещения для пересчета денег | Г-0,8 на рабочих столах | А-2 | 500/300 | 400 | — | 15 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| Учреждения общего образования, начального, среднего и высшего специального образования | | | | | | | | | | | |
| 12 Классные комнаты, аудитории, учебные кабинеты, лаборатории общеобразовательных школ, школ-интернатов, среднеспециальных и профессионально-технических учреждений | В -1,5 на середине доски | А-1 | — | 500 | — | — | 10 | — | — | — | — |
| Г-0,8 на рабочих столах и партах | А-2 | — | 400 | — | 40 | 10 | 4,02) | 1,52) | 2,1 | 1,3 |
| 13 Аудитории, учебные кабинеты, лаборатории в техникумах и высших учебных заведениях | Г-0,8 на рабочих столах и партах | А-2 | — | 400 | — | 40 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 14 Кабинеты информатики и вычислительной техники | В- 1,0 (на экране дисплея) | Б-2 | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — |
| Г-0,8 на рабочих столах и партах | А-2 | 500/300 | 400 | — | 15 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 15 Кабинеты технического черчения и рисования | В - на доске | А-1 | — | 500 | — | 40 | 10 | — | — | — | — |
| Г-0,8 на рабочих столах и партах | А-1 | — | 500 | — | 40 | 10 | 4,0 | 1,5 | 2,1 | 1,3 |
| 16 Мастерские по обработке металлов и древесины | Г-0,8 на верстаках и рабочих столах | IIIб | 1000/200 | 300 | — | 401) | 15 | — | — | 3,0 | 1,2 |
| 17 Кабинеты обслуживающих видов труда для девочек | Г-0,8 | А-2 | — | 400 | — | 40 | 10 | 4,02) | 1,52) | 2,1 | 1,3 |
| 18 Спортивные залы | Пол, Г-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | 2,52) | 0,72) | 1,5 | 0,4 |
| В - на уровне 2,0 м от пола с обеих сторон на продольной оси помещения | — | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 19 Крытые бассейны | Г- поверхность воды | В-1 | — | 150 | — | 60 | 20 | 2,0 | 0,5 | 1,5 | 0,4 |
| 20 Актовые залы, киноаудитории | Г-0,0 | д | — | 200 | 75 | 90 | — | — | — | — | — |
| 21 Эстрады актовых залов | В-1,5 | г | — | 300 | — | — | — | — | — | — | — |
| 22 Кабинеты и комнаты преподавателей | Г-0,8 | Б-1 | — | 300 | — | 40 | 15 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| 23 Рекреации | Пол, Г-0,0 | Е | — | 150 | — | 90 | — | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 |
| Учреждения досугового назначения | | | | | | | | | | | |
| 24 Залы многоцелевого назначения | Г-0,8 | А-2 | — | 400 | 100 | 40 | 10 | — | — | — | — |
| 25 Зрительные залы театров, концертные залы | Г-0,8 | Г | — | 300 | 100 | 60 | — | — | — | — | — |
| 26 Зрительные залы клубов, клуб-гостиная, помещение для досуговых занятий, собраний, фойе театров | Г-0,8 | Д | — | 200 | 75 | 90 | — | — | — | — | — |
| 27 Выставочные залы | Г-0,8 | Д | — | 20033) | 75 | 90 | — | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 |
| 28 Зрительные залы | Г-0,8 | Ж-1 | — | 75- | — | 90 | — | — | — | — | — |
| 29 Фойе кинотеатров, клубов | Пол, Г-0,0 | Е | — | 150 | 50 | 90 | — | — | — | — | — |
| 30 Комнаты кружков, музыкальные классы | Г-0,8 | Б-1 | — | 300 |  | 60 | 20 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| 31 Кино-, звуко- светоаппаратные | Г-0,8 | В-1 | — | 150 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| Детские дошкольные учреждения | | | | | | | | | | | |
| 32 Приемные | Пол, Г-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 25 | 15 | — | — | — | — |
| 33 Раздевальные | Пол, Г-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 15 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 |
| 34 Групповые, игровые, столовые, комнаты музыкальных и гимнастических занятий | Пол, Г-0,0 | А-2 | — | 400 | — | 15 | 10 | 4,02) | 1,52) | — | — |
| 35 Спальные | Пол, Г-0,0 | В-2 | — | 150 | — | 25 | 15 | 2,0 | 0,5 | — | — |
| 36 Изоляторы, комнаты для заболевших детей | Пол, Г-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 25 | 15 | 2,0 | 0,5 | — | — |
| Санатории, дома отдыха | | | | | | | | | | | |
| 37 Палаты, спальные комнаты | Пол, Г-0,0 | В-2 | — | 100 | — | 25 | 15 | 2,0 | 0,5 | — | — |
| Физкультурно-оздоровительные учреждения | | | | | | | | | | | |
| 38 Залы спортивных игр | Г-0,0 | Б-1 | — | 200 | — | 60 | 20 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| В-2,0 с обеих сторон на продольной оси помещения | — | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 39 Зал бассейна | Г-поверхность воды | В-1 | — | 150 | — | 60 | 20 | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 |
| Предприятия общественного питания | | | | | | | | | | | |
| 40 Обеденные залы ресторанов, столовых | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 41 Раздаточные | Г-0,8 | Б-1 | — | 300 | — | 40 | 15 | — | — | — | — |
| 42 Горячие цехи, холодные цехи, доготовочные и заготовительные цехи | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,2 | 0,3 |
| 43 Моечные кухонной и столовой посуды, помещения для резки хлеба, помещение заведующего производством | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| Магазины | | | | | | | | | | | |
| 44 Торговые залы магазинов: книжных, готового платья, белья, обуви, тканей, меховых изделий, головных уборов, парфюмерных, галантерейных, ювелирных, электро-, радиотоваров, продовольствия без самообслуживания | Г-0,8 | Б-1 | — | 300 | 100 | 40 | 15 | — | — | — | — |
| 45 Торговые залы продовольственных магазинов самообслуживанием | Г-0,8 | А-2 | — | 400 | 100 | 40 | 10 | — | — | — | — |
| 46 Торговые залы магазинов: посудных, мебельных, спортивных товаров, стройматериалов, электробытовых, машин, игрушек и канцелярских товаров | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | 75 | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 47 Примерочные кабины | В-1,5 | Б-1 | — | 300 | — | — | 20 | — | — | — | — |
| 48 Помещения отделов заказов, бюро обслуживания | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 49 Помещения главных касс | Г-0,8 | Б-1 | — | 300 | — | 40 | 15 | — | — | 1,8 | 0,6 |
| Предприятия бытового обслуживания населения | | | | | | | | | | | |
| 50 Бани: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) ожидальные, остывочные | Г-0,8 | В-1 | — | 150 | — | 90 | — | — | — | — | — |
| 2) раздевальные, моечные, душевые, парильные | Пол, Г-0,0 | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3) бассейны | Пол, Г-0,0 | В-2 | — | 100 | — | — | — |  |  |  |  |
| 51 Парикмахерские | Г-0,8 | А-2 | 500/300 | 400 |  | 40 | 10/15 |  |  | 2,1 | 0,7 |
| 52 Фотографии: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) салоны приема и выдачи заказов | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 2) съемочный зал фото ателье | Г-0,8 | В-2 | — | 100 | — | — | 20 | — | — | — | — |
| 3) фотолаборатории, помещения для приготовления растворов и регенерации серебра | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 4) помещения для ретуши | Г-0,8 | III6 | 1000/200 | — | — | 401) | 15/20 | — | — | — | — |
| 53 Прачечные: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) отделения приема и выдачи белья: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| прием с меткой и учет, выдача | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| хранение белья | В-1,0 | VIII6 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2) стиральные отделения: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| стирка, приготовление растворов | Пол, Г-0,0 | VI | — | 200 | — | 401) | 20 | — | — | — | — |
| хранение стиральных материалов | Г-0,8 | VIIIB | — | 50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3) сушильно-гладильные отделения: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| механические | Г-0,8 | VI | — | 200 | — | 401) | 20 | — | — | 1,8 | 0,6 |
| ручные | Г-0,8 | IVa | — | 300 | — | 401) | 20 | — | — | 2,4 | 0,9 |
| 4) отделения разборки и упаковки белья | Г-0,8 | VI | — | 200 | — | 401) | 20 | — | — | 1,8 | 0,6 |
| 5) починка белья | Г-0,8 | IIа | 2000/750 | 750 | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 54 Прачечные самообслуживания | Пол, Г-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 55 Ателье химической чистки одежды: |  | | | | | | | | | | |
| 1) салон приема и выдачи одежды | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 2) помещения химической чистки | Г-0,8 | VI | — | 200 | — | 401) | 20 | — | — | 1,8 | 0,6 |
| 3) отделения выведения пятен | Г-0,8 | IIIа | 2000/200 | 500 | — | 401) | 15/20 | — | — | — | — |
| 4) помещения для хранения химии катов | Г-0,8 | VIIIB | — | 50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 56 Ателье изготовления и ремонта одежды и трикотажных изделий: |  | | | | | | | | | | |
| 1) пошивочные цехи | Г-0,8 на рабочих столах | IIа | 2000/ 7504) | 750 | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 2) закройные отделения | Г-0,8 на рабочих столах | IIб | — | 750 | — | 201) | 10 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 3) отделения ремонта одежды | Г-0,8 | IIа | 2000/7504) | 750 | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 4) отделения подготовки прикладных материалов | Г-0,8 | IVa |  | 300 |  | 401) | 20 |  |  | 2, | 0,9 |
| 5) отделения ручной и машинной вязки | Г-0,8 | IIв | — | 500 | — | 201) | 10 | \_\_ | \_ | 4,2 | 1,5 |
| 6) утюжные, декатировочные | Г-0,8 | IVa | — | 300 | — | 401) | 20 | — | — | 2,4 | 0,9 |
| 57 Пункты проката: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) помещения для посетителей | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 2) кладовые | Г-0,8 | В-1 | — | 150 | — | — | — | — | — | — | — |
| 58 Ремонтные мастерские: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) изготовление и ремонт головных уборов, скорняжные работы | Г-0,8 | IIа | 2000/7504) | 750 | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 2) ремонт обуви, галантереи, металлоизделий, изделий из пластмассы, бытовых электро- приборов | Г-0,8 | IIIa | 2000/ 3004) | — | — | 401) | 10/15 | — | — | 3,0 | 1,2 |
| 3) ремонт часов, ювелирные и граверные работы | Г-0,8 | IIб | 3000/300 | — | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 4) ремонт фото-, кино-, радио- и телеаппаратуры | Г-0,8 | IIв | 2000/200 | — | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 59 Студия звукозаписи: |  | | | | | | | |  |  |  |
| 1) помещения для записи и прослушивания | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 2) фонотеки | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — |
| Гостиницы | | | | | | | | | | | |
| 60 Бюро обслуживания | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 61 Помещения дежурного обслуживающего персонала | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 62 Гостиные, номера | Г-0,0 | В-1 | — | 150 | — | — | 20 | 2,0 | 0,5 | — | — |
| Жилые дома, общежития | | | | | | | | | | | |
| 63 Жилые комнаты, гостиные, спальни | Пол, Г-0,0 | В-1 | — | 150з) | — | — | — | 2,0 | 0,5 | — | — |
| 64 Кухни | Пол, Г-0,0 | В-1 | — | 150з) | — | — | — | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 |
| 65 Коридоры, ванные, уборные | Пол, Г-0,0 | Ж-2 | — | 1503) | — | — | — | — | — | — | — |
| 66 Общедомовые помещения: |  | | | | | | | | | | |
| 1) вестибюли | Пол, Г-0,0 | 3-1 | — | 30 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2) поэтажные коридоры и лифтовые холлы | Пол. Г-0,0 | 3-2 | — | 20 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3) лестницы и лестничные площадки | Пол (площадки, ступени) | 3-2 | — | 204) | — | — | — | — | — | — | 0,14) |
| Вспомогательные здания и помещения | | | | | | | | | | | |
| 67 Санитарно-бытовые помещения: |  | | | | | | | | | | |
| 1) умывальные, уборные, курительные | Пол | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2) душевые, гардеробные, помещения для сушки, обеспыливания и обезвреживания одежды и обуви, помещения для обогревания работающих | Пол | Ж-2 | — | 50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 68 Здравпункты: |  | | | | | | | | | | |
| 1) ожидальные | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 2) регистратура, комнаты дежурного персонала | Г-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | 0,7 | 1,5 | 0,4 |
| 3) кабинеты врачей, перевязочные | Г-0,8 | Б-1 | — | 300 | — | 40 | 15 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| 4) процедурные кабинеты | Г-0,8 | А-1 | — | 500 | — | 40 | 10 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| Прочие помещения производственных, вспомогательных и общественных зданий | | | | | | | | | | | |
| 69 Вестибюли и гардеробные уличной одежды: |  | | | | | | | | | | |
| 1) в вузах, школах, театрах клубах, общежитиях, гостиницах и главных входах в крупные промышленные предприятия и общественные здания | Пол | Е | — | 150 | — | — | — | — | — | 1,2 | 0,3 |
| 2) в прочих промышленных, вспомогательных и общественных зданиях | Пол | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 70 Лестницы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) главные лестничные клетки общественных, производственных и вспомогательных зданий | Пол (площадки, ступени) | В-2 | — | 100 | — | — | — | — | — | — | 0,24) |
| 2) остальные лестничные клетки | Пол, Г-0,0 | Ж-2 | — | 50 | — | — | — | — | — | — | 0,14) |
| 71 Лифтовые холлы в общественных, производственных и вспомогательных зданиях | Пол, Г-0,0 | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 72 Коридоры и проходы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) главные коридоры и проходы | Пол Г-0,0 | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | 0,14) |
| 2) поэтажные коридоры жилых зданий | Пол. Г-0,0 | 3-2 | — | 20 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3) остальные коридоры | Пол, Г-0,0 | Ж-2 | — | 50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 73 Машинные отделения лифтов | Г-0,8 | 3-1 | — | 305) | — | — | — | — | — | — | 0,14) |
| 74 Чердаки | Пол, Г-0,0 | — | — | 104);5) | — | — | — | — | — | — | 0,14) |

      Примечания:

1)Приведен показатель ослепленности.

2)Нормированные значения КЕО повышены в помещениях специально предназначенных для работы и обучения детей и подростков.

3)В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности являются рекомендуемыми.

4)Нормированные значения установлены на основании экспертных оценок.

5)Норма освещенности дана для ламп накаливания.

*Примечания*

      1 Наличие нормируемых значений освещенности в графах обеих систем искусственного освещения указывает на возможность применения одной из этих систем.

      2 При дробном обозначении освещенности, приведенной в графе 4 таблицы, в числителе указана норма освещенности от общего и местного освещения на рабочем месте, а в знаменателе - освещенность от общего освещения по помещению.

      3 При дробном обозначении показателя дискомфорта, приведенного в графе 7 таблицы, в числителе указана норма для общего освещения в системе комбинированного освещения, а в знаменателе - для системы одного общего освещения.

      4 При дробном обозначении коэффициента пульсации, приведенного в графе 8 таблицы, в числителе указана норма для местного освещения или одного общего освещения, а в знаменателе - для общего освещения в системе комбинированного.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 |

**ПДУ уровни инфразвука в производственных помещениях, допустимые**  
**уровни инфразвука на территории жилой застройки и в жилых и**  
**общественных зданиях**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  пп | Назначение помещений | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | Общий уровень звукового давления, дБ Лин |
| 2 | 4 | 8 | 16 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Работы с различной степенью тяжести и напряженности трудового процесса в производственных помещениях и на территории предприятий: |  |  |  |  |  |
| 1.1 | - работы различной степени тяжести | 100 | 95 | 90 | 85 | 100 |
| 1.2 | - работы различной степени интеллектуально-эмоциональной напряженности | 95 | 90 | 85 | 80 | 95 |
| 2 | Территория жилой застройки | 90 | 85 | 80 | 75 | 90 |
| 3 | Помещения жилых и общественных зданий | 75 | 70 | 65 | 60 | 75 |

      Таблица 2

**Допустимые уровни шума, создаваемого отдельными видами**  
**медицинской техники в зависимости от режимов работы**  
**(шумовые характеристики на расстоянии одного метра от**  
**оборудования)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование изделий | Допустимый уровень звука LA, дБА | | Режим работы |
| 1 | 2 | | 3 |
| Хирургическая аппаратура, аппаратура для искусственной вентиляции легких, наркозно-дыхательная | 45 | | непрерывный |
| Лабораторное оборудование (для клинических, биохимических, бактериологических и других исследований) | 50 | | непрерывный |
| Стерилизационно-дезинфекционное оборудование | 55 | | непрерывный |
| Физиотерапевтическое, рентгенологическое оборудование, приборы для функциональной диагностики, аналогичное оборудование | 50 | | повторно кратковременный |
| Стоматологическое и лабораторное оборудование (центрифуги, термостаты, аналогичное оборудование) | 55 | | повторно кратковременный |
| Моечное оборудование | 60 | | повторно кратковременный |
|  | | Приложение 5 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 | | |

**ПДУ воздушного ультразвука в производственных условиях**

|  |  |
| --- | --- |
| Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, кГц | Уровни звукового давления, дБ |
| 1 | 2 |
| 12,5  16,0  20,0  25,0  31,5-100,0 | 80  90  100  105  110 |

      Таблица 2

**ПДУ контактного ультразвука для работающих**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Среднегеометрические частоты октавных полос, кГц | Пиковые значения виброскорости, м/с | Уровни  виброскорости, дБ |
| 1 | 2 | 3 |
| 16,0 - 63,0  125,0-500,0  1 х 103 - 31,5 х 103 | 5 х 10-3  8,9 х 10-3  1,6 х 10-2 | 100  105  110 |

      Примечание:

      ПДУ контактного ультразвука следует принимать на 5 дБ ниже значений, указанных в таблице, в тех случаях, когда работающие подвергаются совместному воздействию воздушного и контактного ультразвука.

      При использовании ультразвуковых источников бытового назначения, как правило, генерирующих колебания с частотами ниже 100 кГц, допустимые уровни воздушного и контактного ультразвука не превышают 75 дБ на рабочей частоте источника.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 6 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 |

**Допустимые уровни воздействия ультрафиолетового излучения в**  
**условиях производства**

      Интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 м2 и периода облучения до 5 минут при длительности пауз между ними не менее 30 минут и общей продолжительности воздействия за смену до 60 мин - не превышает:

|  |  |
| --- | --- |
| ПДУ | Область УФО |
| 1 | 2 |
| 50,0 Вт/м2 | для области УФ-А (400-315 нм) |
| 0,05 Вт/2 | для области УФ-В (315-280 нм) |
| 0,001 Вт/м2 | для области УФ-С (280-200 нм) |

      Таблица 2

**Допустимые уровни воздействия ультрафиолетового излучения в**  
**условиях производства**

      Интенсивность ультрафиолетового облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 м2 (лицо, шея, кисти рук и так далее), общей продолжительности воздействия излучения 50% рабочей смены и длительности однократного облучения свыше 5 мин. и более не превышает:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПДУ | Область УФО | |
| 1 | 2 | |
| 10,0 Вт/м2 | для области УФ-А (400-315 нм) | |
| 0,01 Вт/м2 | для области УФ-В (315-280 нм) | |
| не превышает 1 Вт/м2.  (при использовании специальной одежды и средств защиты лица и рук, не пропускающих излучение (спилк, кожа, ткани с пленочным покрытием и так далее) | УФ- В + УФ-С (200-315 нм) | |
| не допускается | УФ-С | |
|  | | Приложение 7 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 | |

**Допустимые уровни воздействия аэроионов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Нормируемые показатели | Концентрации аэроионов,    (ион/см3) | | | Коэффициент  униполярности, У |
| Положительной  полярности | Отрицательной  полярности | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| Минимально допустимые | + > 400 | ро– > 600 | | 0,4 < У < 1,0 |
| Максимально допустимые | + < 50000 | ро– < 50000 | |
|  | | | Приложение 8 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 | | |

**ПДУ постоянного магнитного поля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Время воздействия за рабочий день, мин | Условия воздействия | | | |
| общее | | локальное | |
| ПДУ напряженности, кА/м | ПДУ магнитной индукции, мТл | ПДУ напряженности, кА/м | ПДУ магнитной индукции, мТл |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0—10 | 24 | 30 | 40 | 50 |
| 11—60 | 16 | 20 | 24 | 30 |
| 61—480 | 8 | 10 | 12 | 15 |

      Таблица 2

**ПДУ напряженности периодических (синусоидальных) магнитных**  
**полей для условий общего (на все тело) и локального**  
**(на конечности) воздействия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Время воздействия (час) | Допустимые уровни МП, H [А/м] / B [мкТл] при воздействии | |
| общем | локальном |
| 1 | 2 | 3 |
| < 1 | 1 600 / 2000 | 6 400 / 8000 |
| 2 | 800 / 1000 | 3200 / 4000 |
| 4 | 400 / 500 | 1 600 / 2000 |
| 8 | 80 / 100 | 800 / 1000 |

      Таблица 3

**ПДУ воздействия импульсных магнитных полей частотой 50 Гц в**  
**зависимости от режима генерации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Т, ч | *Н*ПДУ [А/м] | | |
| Режим I | Режим II | Режим III |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| < 1,0 | 6000 | 8000 | 10000 |
| < 1,5 | 5000 | 7500 | 9500 |
| < 2,0 | 4900 | 6900 | 8900 |
| < 2,5 | 4500 | 6500 | 8500 |
| < 3,0 | 4000 | 6000 | 8000 |
| < 3,5 | 3600 | 5600 | 7600 |
| < 4,0 | 3200 | 5200 | 7200 |
| < 4,5 | 2900 | 4900 | 6900 |
| < 5,0 | 2500 | 4500 | 6500 |
| < 5,5 | 2300 | 4300 | 6300 |
| < 6,0 | 2000 | 4000 | 6000 |
| < 6,5 | 1800 | 3800 | 5800 |
| < 7,0 | 1600 | 3600 | 5600 |
| < 7,5 | 1500 | 3500 | 5500 |
| < 8,0 | 1400 | 3400 | 5400 |

      Таблица 4

**ПДУ энергетических экспозиций (ЭЭПДУ) на рабочих местах за**  
**смену для диапазона частот > 30 кГц—300 ГГц**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | ЭЭПДУ в диапазонах частот (МГц) | | | | |
| > 0,03—3,0 | > 3,0—30,0 | > 30,0—50,0 | > 50,0—300,0 | > 300,0—300000,0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ЭЭЕ, (В/м)2 Ч | 20000 | 7000 | 800 | 800 | – |
| ЭЭН, (А/м)2 Ч | 200 | – | 0,72 | – | – |
| ЭЭППЭ, (мкВт/см2) Ч | – | – | – | – | 200 |

      Предельно допустимые значения Е и Н в диапазоне частот 60 кГц-300 МГц на рабочих

      местах персонала следует определять исходя из допустимой энергетической нагрузки и

      времени воздействия по формулам





      где



и



-предельно допустимые значения напряженности электрического,

      В/м, и магнитного, А/м, поля;

      Т-время воздействия, ч;



и



-предельно допустимое значение энергетической нагрузки

      в течение рабочего дня, (В/м)2 ч и (А/м)2 ч.

      Одновременное воздействие электрического и магнитного полей в диапазоне частот от 0,06 до 3 МГц следует считать допустимым при условии



      где *ЭН*Е и *ЭН*Н-энергетические нагрузки, характеризующие воздействия электрического и магнитного полей.

      Таблица 5

**Максимальные допустимые уровни напряженности электрического и**  
**магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП диапазона частот**  
**> 30 кГц—300 ГГц**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц) | | | | |
| > 0,03—3,0 | > 3,0—30,0 | > 30,0—50,0 | > 50,0—300,0 | > 300,0—300000,0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Е*, В/м | 500 | 300 | 80 | 80 | – |
| *Н*, А/м | 50 | – | 3,0 | – | – |
| ППЭ, мкВт/см2 | – | – |  | – | 1000  5000\* |

      Примечание:

      \* для условий локального облучения кистей рук.

      Предельно допустимые значения ППЭ ЭМП в диапазоне частот 300 МГц-300 ГГц следует определять исходя из допустимой энергетической нагрузки и времени воздействия по формуле



      где *ППЭ*ПД-предельно допустимое значение плотности потока энергии, Вт/м2 (мВт/см2, мкВт/см2);

*ЭН*ППДЭпд-предельно допустимая величина энергетической нагрузки, равная 2 Вт·ч/м2 (200 мкВт·ч/см2);

      К-коэффициент ослабления биологической эффективности, равный:

      1-для всех случаев воздействия, исключая облучение от вращающихся и сканирующих антенн;

      10-для случаев облучения от вращающихся и сканирующих антенн с частотой вращения или сканирования не более 1 Гц и скважностью не менее 50;

      Т-время пребывания в зоне облучения за рабочую смену, ч.

      Во всех случаях максимальное значение *ППЭ*ПД не превышает 10 Вт/м2(1000 мкВт/см2).

      Таблица 6

**ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для**  
**населения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NN п/п | Тип воздействия, территория | Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м) |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях | 5(4) |
| 2 | В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков | 10(8) |
| 3 | В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок | 20(16) |
| 4 | В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей | 100(80) |

      Таблица 7

**Допустимые уровни ЭМП диапазона частот 30 кГц—300 ГГц для**  
**населения (на селитебной территории, в местах массового**  
**отдыха, внутри жилых, общественных и производственных**  
**помещений)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Диапазон частот | 30—300 кГц | 0,3—3 МГц | 3—30 МГц | 30—300 МГц | 0,3—300 ГГц |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Нормируемый параметр | Напряженность электрического поля, Е (В/м) | | | | Плотность потока энергии, ППЭ (мкВт/см2) |
| Предельно допустимые уровни | 25 | 15 | 10 | 3 | 10  25\* |

      Примечания:

      \* – для случаев облучения от антенн, работающих в режиме кругового обзора или сканирования.

      1. Диапазоны, приведенные в таблице, исключают нижний и включают верхний предел частоты.

      2. Напряженность электрического поля радиолокационных станций специального назначения, предназначенных для контроля космического пространства, радиостанций для осуществления связи через космическое пространство, работающих в диапазоне частот 150—300 МГц в режиме электронного сканирования луча, на территории населенных мест, расположенной в ближней зоне излучения, не превышает 6 В/м и на территории населенных мест, расположенных в дальней зоне излучения – 19 В/м.

      Граница дальней зоны излучения станций определяется из соотношения:



, где:

*r* – расстояние от антенны, м;

*D* – максимальный линейный размер антенны, м;



– длина волны, м.

      Представленные ДУ для населения распространяются также на другие источники ЭМП в этом диапазоне частот.

      При одновременном облучении от нескольких источников, для которых установлены одни и те же ПДУ, должны соблюдаться следующие условия:



;



, где:

*Е*i – напряженность электрического поля, создаваемая источником ЭМП под i- тым номером;

*ППЭ*i – плотность потока энергии, создаваемая источником ЭМП под i-тым номером;

*Е*ду – ДУ напряженности электрического поля нормируемого диапазона;

*ППЭ*ду – ДУ плотности потока энергии нормируемого диапазона;

*n* – количество источников ЭМП.

      При одновременном облучении от нескольких источников ЭМП, для которых установлены разные ПДУ, соблюдаются следующие условия:



, где:

*E*сумм j – суммарная напряженность электрического поля, создаваемая источниками ЭМП j-того нормируемого диапазона;

*Е* ду j – ДУ напряженности электрического поля j- того нормируемого диапазона;

*ППЭ*сумм k – суммарная плотность потока энергии, создаваемая источниками ЭМП k-го нормируемого диапазона;

*ППЭ*ду k – ДУ плотности потока энергии k-того нормируемого диапазона;

*m* – количество диапазонов, для которых нормируется Е;

*q* – количество диапазонов, для которых нормируется ППЭ.

      3. Допустимые уровни для жилых помещений применяют также для балконов и лоджий (включая прерывистое и вторичное излучение), от стационарных передающих радиотехнических объектов.

      4. Требования настоящего раздела не распространяются на электромагнитное воздействие случайного характера, а также создаваемое передвижными передающими радиотехническими объектами.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 9 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека" от 28 февраля 2015 года № 169 Таблица 1 |

**Соотношения для определения Hпду, Eпду и Wпду, Pпду при**  
**однократном воздействии на глаза и кожу коллимированного или**  
**рассеянного лазерного излучения в диапазоне I (180 <**



**< 380 нм). Ограничивающая апертура - 1,1 х 10-3 м**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Спектральный  интервал    , нм | Длительность  воздействия *t*, с | *H*пду, Дж м-2, *E*пду, Вт х м-2 |
| 1 | 2 | 3 |
| 180 <     <380 | t < 10-9 | *H*пду = 2,5 х 107 х |
| 180 <     <302,5 | 10-9 < *t* < 3 х 104 | *H*пду = 25  *E*пду= 25/t |
| 302,5 <     <315 | 10-9 < *t* < Ti\* | *H*пду = 4,4 х 103 х |
| *T*i\* < *t* < 3 х 104 | *H*пду = 0,8 х 100,2(    – 295) |
|  |
| 315 <     <380 | 10-9 < t < 10 | *H*пду = 4,4 х 103 х |
| 10 < *t* < 3 х 104 | *H*пду = 8 х 103 |
| *Eпду* = 8 х 103/*t* |
| Во всех случаях: *W*пду = *H*пду х 106; *P*пду = *E*пду х 10-6 | | |
| \*Тi = 10–15 х 100,8(    – 295),    – нм | | |

      Таблица 2

      **Предельные однократные суточные дозы**



**(3 х 104) при облучении**

**глаз и кожи лазерным излучением в спектральном диапазоне I (180 <**



**< 380 нм)**

|  |  |
| --- | --- |
| Спектральный интервал    , нм | (3 х 104), Дж \* м-2 |
| 1 | 2 |
| 180 <     < 302,5 | 25 |
| 302,5 <     < 315 | 0,8 х 100,2(ламбда – 295) |
| 305 | 80 |
| 307,5 | 250 |
| 310 | 8 х 102 |
| 312,5 | 2,5 х 103 |
| 315 | 8 х 103 |
| 315 <     < 380 | 8 х 103 |

      Таблица 3

**Соотношение для определения Wпду при однократном воздействии на**  
**глаза коллимированного лазерного излучения в спектральном диапазоне II (380 <**



**< 1400 нм). Длительность воздействия**

**меньше 1 с. Ограничивающая апертура – 7 х 10-3 м**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Спектральный интервал    , нм | Длительность воздействия *t*, с | *W*пду, Дж |
| 1 | 2 | 3 |
| 380 <     < 600 | t < 2,3 х 10-11 |  |
| 2,3 х 10-11 < t < 5,0 х 10-5 | 8,0 х 10-8 |
| 5,0 х 10-5 < t < 1,0 | 5,9 х 10-5 х |
| 600 <     < 750 | t < 6,5 х 10-11 |  |
| 6,5 х 10-11 < *t* < 5,0 х 10-5 | 1,6 х 10-7 |
| 5,0 х 10-5 < *t* < 1,0 | 1,2 х 10-4 |
| 750 <     < 1000 | *t* < 2,5 х 10-10 |  |
| 2,5 х 10-10 < *t* < 5,0 х 10-5 | 4,0 х 10-7 |
| 5,0 х 10-5 < *t* < 1,0 | 3,0 х 10-4 |
| 1000 <     < 1400 | *t* < 10-9 |  |
| 10-9 < *t* < 5,0 х 10-5 | 10-6 |
| 5,0 х 10-5 < t < 1,0 | 7,4 х 10-4 |

      Таблица 4

**Соотношения для определения Pпду при однократном воздействии на**  
**глаза коллимированного лазерного излучения в спектральном диапазоне II (380 <**



**< 1400 нм). Длительность облучения**

**больше 1 с. Ограничивающая апертура – 7 х 10-3 м**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Спектральный интервал    , нм | Длительность воздействия *t*, с | *Р*пду, Вт |
| 1 | 2 | 3 |
| 380 <    < 500 | 1,0 < *t* < 5,0 х 10-2 | 6,9 х 10-5/ |
| 5,0 х 102 < *t* < 104 | 3,7 х 10-3/t |
| *t* > 104 | 3,7 х 10-7 |
| 500 <     < 600 | 1,0 < *t* < 2,2 х 103 | 5,9 х 10-5/ |
| 2,2 х 103 < *t* < 104 | 10-2/*t* |
| *t* > 104 | 10-6 |
| 600 <     < 700 | 1,0 < t < 2,2 х 103 | 1,2 х 10-4/ |
| 2,2 х 103 < t < 104 | 2,0 х 10-2/*t* |
| t > 104 | 2,0 х 10-6 |
| 700 <     < 750 | 1,0 < t < 104 | 1,2 х 10-4/ |
| t > 104 | 5,5 х 10-6 |
| 750 <     < 1000 | 1,0 < t < 104 | 3,0 х 10-4/ |
|  |  |
| t > 104 | 1,4 х 10-5 |
| 1000 <     < 1400 | 1,0< t < 104 | 7,4 х 10-4/ |
| t > 104 | 3,5 х 10-5 |

      Таблица 5

**Зависимость величины поправочного коэффициента В от видимого углового размера протяженного источника излучения**



**для**

**различных интервалов длительностей облучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Длительность облучения *t*, с | Поправочный коэффициент *В* | Предельный угол    пред, рад |
| 1 | 2 | 3 |
| *t* < 10-9 | 103 х    2 + 1 | 10-2 |
| 10-9 < *t* < 10-7 | 2,8 х 103 х    2 + 1 | 6,0 х 10-3 |
| 10-7 < *t* < 10-5 | 8,2 х 103 х    2 + 1 | 3,5 х 10-3 |
| 10-5 < *t* < 10-4 | 2,5 х 104 х    2 + 1 | 2,0 х 10-3 |
| 10-4 < *t* < 10-2 | 8,2 х 103 х    2 + 1 | 3,5 х 10-3 |
| 10-2 < *t* < 1 | 2,8 х 103 х    2 + 1 | 6,0 х 10-3 |
| *t* > 1 | 103 х    2 + 1 | 10-2 |

**Если**



<



пред**, величина** *В* **принимается равной единице.**

      Таблица 6

**Соотношения для определения Hпду, Eпду и Wпду, Pпду при**  
**однократном воздействии на кожу коллимированного или**  
**рассеянного лазерного излучения в спектральном диапазоне II (380 <**



**< 1400 нм). Ограничивающая апертура - 1,1 х 10-3 м**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Спектральный интервал    , нм | Длительность облучения *t*, с | *H*пду, Дж.м-2; *E*пду, Вт.м-2 |
| 1 | 2 | 3 |
| 380 <     < 500 | 10-10 < *t* < 10-1 | *H*пду = 2,5 х 103 |
| 10-1 < *t* < 1 | *H*пду = 5,0 х 103 |
| 1 < *t* < 102 | *E*пду = 5,0 x 103/ |
| *t* > 102 | *E*пду = 5,0 х 102 |
| 500 <     < 900 | 10-10 < *t* < 3 | *H*пду = 7,0 x 103 х |
| 3 < *t* < 102 | Eпду= 5,0 х 103/ |
| t > 102 | *E*пду = 5,0 х 102 |
| 900 <     < 1400 | 10-10 < *t* < 1 | *H*пду = 2,0 х 104 |
| 1 < *t* < 102 | *E*пду = 2,0 х 104 |
| *W*пду = 10-6 х *H*пду; *P*пду = 10-6 х *E*пду | | |

      Таблица 7

**Соотношения для определения Hпду, Eпду и Wпду, Pпду при**  
**однократном воздействии на глаза и кожу коллимированного или**  
**рассеянного лазерного излучения в спектральном диапазоне III (1400 <**



**< 105 нм). Ограничивающая апертура - 1,1 х 10-3 м**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Спектральный интервал    , нм | Длительность облучения *t*, с | *H*пду, Дж.м-2; *E*пду, Вт.м-2 |
| 1 | 2 | 3 |
| 1400 <     < 1800 | 10-10 < t < 10 | *H*пду = 2,0 x 104 |
| 1 < t < 102 | *E*пду = 2,0 x 104 |
| t > 102 | *E*пду = 5,0 x 102 |
| 1800 <     < 2500 | 10-10 < t < 3 | *H*пду = 7,0 x 103 |
| 3 < t < 102 | *E*пду = 5,0 x 103 |
| t > 102 | *E*пду = 5,0 x 102 |
| 2500 <     < 105 | 10-10 < t < 10-1 | *H*пду = 2,5 x 103 |
| 10-1 < t < 1 | *H*пду =5,0 x 103 |
| 1 < t < 102 | *E*пду = 5,0 x 103 |
| t > 102 | *E*пду = 5,0 < 102 |
| *W*пду *= 10*-6 *х H*пду*; P*пду *= 10*-6 *х E*пду | | |

      Таблица 8

**Соотношения для определения классов лазеров по степени**  
**опасности генерируемого излучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Спектральный интервал, нм | Класс опасности | Режим генерации излучения |
| 1 | 2 | 3 |
| 180 <     < 380 | I | одиночные импульсы |
| *W*i*(*    u*)* < *H*пду*(*    u*)\*S*n |
|  |
| II | *W*i*(*    u) <    *\*10*-2 *H*пду*(*    u*)* |
|  |
|  | IV | *W*i*(*    u*) >*    *10*-2 *H*пду*(*    u*)* |
|  |
| 1400 <     < 105 | I | *W*i*(*    u*)* < *S*n*\*H*пду*(*    u*)* |
|  |  |
|  |  |
| II | *W(*    u*)* <    *\*10*-2 *H*пду*(*    u*)* |
| IV | *W(*    u*)* <    *\*10*-2 *H*пду*(*    u*)* |
| 380 <     < 750 | I |  |
| II | *W(*    u*)* < *8 \*10*2 *W*пду*(*    u*)* |
| III | *W(*    u*)* <    *\*10*4 *W*пду*(*    u*) \*\*\** |
| IV | *W(*    u*) >*<    *\*10*4 *W*пду*(*    u*) \*\*\** |
| 750 <     < 1400 | I |  |
| II | *W(*    u*)* < *8\*10*2 *W*пду*(*    u*)* |
| III | *W(*    u*)* <    *\*10*-2 *H*пду*(*    u*) \*\*\** |
| IV | *W(*    u*)* >    \**10*-2 *H*пду*(*    u*) \*\*\** |
| 180 <     < 380 | I | *(*    u*)* < *H*пду*(*    u*)\*S*n |
|  |
| II | (    u) <    \*10-2 *H*пду*(*    u*)* |
|  |
| IV | (    u) >    \*10-2 Hпду(    u) |
|  |
| 1400 <     < 105 | I | *W*с*(t)* < *S*n*\** |
| II | *W*c*(t)* <    *\*10*-2 |
| IV | *W*c*(*    u) >    \**10*-2 |
| 380 <     < 750 | I |  |
| II | *W*c*(t)* < *8 \*10*2 |
| III | *W*c*(t)* <    *\*10*4    *\*\*\** |
| IV | *W*c*(t) >*<    *\*10*4    *\*\*\** |
| 750 <     < 1400 | I |  |
| II | *W*c*(t)* < *8\*10*2 |
| III | *W*c*(t)* <    \*10-2 |
| IV | *W*c(    u) >    \*10-2 |
| 180 <     < 380 | I | *P(t)* < *E*пду*(t)\*Sn \** |
| \* |
| II | *P(t)* <    *\*10*-2 *E*пду*(t) \** |
|  |
| IV | *P(t) >*    \**10*-2 *E*пду*(t) \** |
|  |
| 1400 <     < 105 | I | *P(t)* < *S*n *\*E*пду*(t) \** |
| II | *P(t)* <    *\*10*-2 *E*пду*(t) \** |
| IV | *P(t) >*    \**10*-2 *E*пду*(t) \** |
| 380 <     < 750 | I |  |
| II | *P(t)* < *8\*10*2 *P*пду*(t) \*\** |
| III | P(t) <    \*104 *P*пду(t) \* \*\*\* |
| IV | P(t) ><    \*104 *P*пду(t) \* \*\*\* |
| 750 <     < 1400 | I |  |
| II | *P(t)* < *8\*10*2 *P*пду*(t) \** |
| III | *P(t)* <    *\*10*-2 *E*пду*(t) \* \*\*\** |
| IV | *P(t) >*    *\*10*-2 *E*пду*(t) \* \*\*\** |

      Примечания:

      \* – длительность воздействия непрерывного излучения в диапазонах 180 <



< 380 нм, 750 <



< 1400 нм и 1400 <



< 105 нм принимается равным 10 с (наиболее вероятное время пребывания человека в состоянии полной недвижимости);

      \*\* – длительность воздействия непрерывного излучения в диапазоне 380 <



< 750 нм принимается равной 0,25 с (время мигательного рефлекса);

      \*\*\* – предельно допустимые уровни Hпду и Eпду для кожи.

      Обозначения:



– длина волны лазерного излучения (нм).



– видимый угловой размер источника излучения (рад).



пред – предельный видимый угловой размер источника, при котором он может рассматриваться как точечный.



– параметр, характеризующий нестабильность энергии импульсов в серии.



u – длительность импульса лазерного излучения (с).

*B* – поправочный коэффициент, используемый при определении ПДУ лазерного излучения от протяженного источника, угловой размер которого превышает aпред.

*D* – оптическая плотность.

D



– оптическая плотность светофильтра на длине волны



.

*d*n – диаметр пучка лазерного излучения (м).

*d*а – диаметр ограничивающей апертуры (м).

*d*зр – диаметр зрачка глаза (м, мм).

*E* – облученность (Вт х м-2).

*E*с*(t)* – облученность, создаваемая серией импульсов излучения общей длительностью *t*.

*E*пду – предельно допустимый уровень облученности (Вт х м-2).

*E*cпду *(t)* – предельно допустимое значение облученности серии импульсов общей длительностью *t*.

*E*cпду (



u)– предельно допустимое значение облученности одного импульса из серии.

*F*u – частота следования импульсов излучения (Гц).

*H* – энергетическая экспозиция лазерного излучения (Дж х м2).

*H*i – энергетическая экспозиция *i*-го импульса из серии импульсов.



(3 х 104) – суммарное значение энергетической экспозиции за рабочий день (*t* = 3 х 104 с) – суточная доза.

*H*пду – предельно допустимое значение энергетической экспозиции лазерного излучения.

*H*пду(



u) – предельно допустимое значение энергетической экспозиции импульса лазерного излучения длительностью *t*.

*H*cпду *(t)*– предельно допустимое значение энергетической экспозиции серии импульсов общей длительностью *t*.

*H*cпду(



u)– предельно допустимое значение энергетической экспозиции одного импульса из серии импульсов.



пду(3 х 104) – предельная суточная доза.

*k* – кратность (увеличение) оптического средства наблюдения.

*l* – расстояние от источника излучения до точки наблюдения (м).

*M* – общее число импульсов излучения за рабочий день (3 х 104 с).

*N* – число импульсов в серии.

*P* – мощность лазерного излучения (Вт).

*P*оп – мощность лазерного излучения, прошедшего через ограничивающую апертуру, расположенную в плоскости входного зрачка оптического прибора.



*(t)* – средняя мощность излучения серии импульсов общей длительностью *t*.

*P*d*(i)* – значение *P(i)* для протяженного источника.

*P*пду – предельно допустимый уровень мощности.

*P*dпду– значение Pпду для протяженного источника.



пду*(t)* – предельно допустимое среднее значение мощности непрерывного лазерного излучения за время *t*.

*P*cпду*(t)*– предельно допустимое значение мощности серии импульсов общей длительностью *t*.



*(t)*– значение *P(t)* для протяженного источника.

*S*а – площадь ограничивающей апертуры (м2).

*S*n – площадь поперечного сечения пучка (м2).

*S*о – площадь поверхности источника излучения (м2).

*t* – длительность воздействия (облучения) непрерывным излучением или серией импульсов лазерного излучения (с).

*W* – энергия лазерного излучения (Дж).

*W*(



u) – энергия импульса лазерного излучениядлительностью



.

*W*c*(t)* – энергия серии импульсов лазерного излучения общей длительностью *t*.

*W*c*(*



u*)* – энергия отдельного импульса из серии.

*W*c*(*



u*)*max – значение *W(*



u*)* для импульса из серии, имеющего максимальную амплитуду.



*(*



u*)* – средняя энергия одного импульса из серии:



*W*оn – энергия лазерного излучения, прошедшего через ограничительную апертуру, расположенную в плоскости входного зрачка оптического прибора.



– суммарное значение энергии излучения нескольких источников.

*W*пду – предельно допустимый уровень энергии лазерного излучения.

*W*пду*(*



u*)* – предельно допустимое значение энергии импульса лазерного излучения длительностью



u.



– значение *W*пду*(*



u*)* для протяженного источника.



– предельно допустимое значение энергии серии импульсов длительностью *t*.



– значение



для протяженного источника.



– предельно допустимое значение энергии одного импульса из серии.



– предельно допустимый уровень суммарной энергии излучения нескольких источников, действие которых аддитивно.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан