

**Адамға әсер ететін физикалық факторлардың гигиеналық нормативтерін бекіту туралы**

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 17 ақпанда № 26831 болып тіркелді

      Қазақстан Республикасы Үкiметiнiң 2017 жығы 17 ақпандағы № 71 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі туралы ереженің 16-тармағының 132-1) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

      1. Қоса беріліп отырған:

      1) осы бұйрыққа 1, 2, 3-қосымшаларға сәйкес микроклиматтың, инфрақызыл сәулеленудің, дыбыс пен жарықтандырудың оңтайлы және рұқсат етілетін көрсеткіштері;

      2) осы бұйрыққа 4, 5-қосымшаларға сәйкес инфрадыбыс пен ультрадыбыс деңгейлерінің рұқсат етілетін мәндері;

      3) осы бұйрыққа 6, 7-қосымшаларға сәйкес ультракүлгін сәулелер мен аэроиондар деңгейлерінің рұқсат етілетін мәндері;

      4) осы бұйрыққа 8, 9-қосымшаларға сәйкес электр, магниттік өрістер мен лазерлік сәулеленудің рұқсат етілетін шекті деңгейлері бекітілсін.

      2. "Адамға әсер ететін физикалық факторлардың гигиеналық нормативтерін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 ақпандағы № 169 бұйрығының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 11147 болып тіркелген) күші жойылды деп танылсын.

      3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

      1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

      2) осы бұйрықты ресми жарияланғаннан кейін оны Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;

      3) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелгеннен кейін он жұмыс күні ішінде осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Заң департаментіне ұсынуды қамтамасыз етсін.

      4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау вице-министріне жүктелсін.

      5. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Қазақстан Республикасы*  *Денсаулық сақтау министрі* | | *А. Ғиният* |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 1-қосымша | |

**Микроклиматтың оңтайлы және рұқсат етілетін көрсеткіштері (температура, салыстырмалы ылғалдылық және ауа қозғалысының жылдамдығы)**

      1-кесте

**Өндірістік үй-жайлардың жұмыс аймағындағы температураның, салыстырмалы ылғалдықтың және ауа қозғалысы жылдамдығының нормаланатын шамалары**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Жыл мезгілі | Жұмыс санаты | Температура, 0С | | | | | Жұмыс орындарындағы салыстырмалы ылғалдылық - тұрақты және тұрақты емес, артық емес | | Қозғалыс жылдамдығы, м/с жұмыс орындарында - тұрақты және тұрақты емес | |
| Оңтайлы | Рұқсат етілетін | | | | Оңтайлы | Рұқсат етілетін | Оңтайлы, артық емес | Рұқсат етілетін |
| Жоғарғы шекара | | Төменгі шекара | |
| Жұмыс орындарында | | | |
| Тұрақты | Тұрақты емес | Тұрақты | Тұрақты емес |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Жылдың суық мезгілі | жеңіл – 1а | 22-24 | 25 | 26 | 21 | 18 | 40-60 | 75 | 0,1 | 0,1-ден артық емес |
| жеңіл – 1б | 21-23 | 24 | 25 | 20 | 17 | 40-60 | 75 | 0,1 | 0,2-ден артық емес |
| Ауырлығы орташа – IIa | 18-20 | 23 | 24 | 17 | 15 | 40-60 | 75 | 0,2 | 0,3-тен артық емес |
| Ауырлығы орташа – IIб | 17-19 | 21 | 23 | 15 | 13 | 40-60 | 75 | 0,2 | 0,4-тен артық емес |
| Ауыр -III | 16-18 | 19 | 20 | 13 | 12 | 40-60 | 75 | 0,3 | 0,5-тен артық емес |
| 2 | Жылдың жылы мезгілі | Жеңіл–1а | 23-25 | 28 | 30 | 22 | 20 | 40-60 | 28 0С та 55 | 0,1 | 0,1-0,2 |
| Жеңіл – 1б | 22-24 | 28 | 30 | 21 | 19 | 40-60 | 27 0С та-60 | 0,2 | 0,1-0,3 |
| Ауырлығы орташа – II a | 21-23 | 27 | 29 | 18 | 17 | 40-60 | 26 0С та -65 | 0,3 | 0,2-0,4 |
| Ауырлығы орташа – IIб | 20-22 | 27 | 29 | 16 | 15 | 40-60 | 25 0С-та – 70 | 0,3 | 0,2-0,5 |
| Ауыр – III | 18-20 | 26 | 28 | 15 | 13 | 40-60 | 24 0С және одан төменде – 75 | 0,4 | 0,2-0,6 |

      \* Жылдың жылы кезеңінде ауа қозғалысының үлкен жылдамдығы ауаның максималды температурасына, кішісі – ауаның минималды температурасына сәйкес келеді. Ауа температурасының аралық шамалары үшін оның қозғалыс жылдамдығы интерполяциямен айқындалады.

      Ауаның орташа ауысымдық температурасы (tв) теңдеу бойынша есептеледі: tв = tв1 × r1 + tв2 × r2 + … + tвn × rn / 8, мұнда:

      tв1, tв2…tвnn – жұмыс орнының тиісті учаскелеріндегі ауа температурасы (0С);

      r1, r2… rn – жұмыс орнының тиісті учаскелеріндегі жұмысты орындау уақыты (сағ);

      8 – жұмыс ауысымының ұзақтығы (сағ).

      2-кесте

**Микроклимат параметрлерін өлшеу минималды учаскелер саны**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Үй-жайлардың ауданы, м2 | Өлшеу учаскелерінің саны |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 100 дейін | 4 |
| 2 | 101-400 | 8 |
| 3 | 400-ден артық | Учаскелер саны олардың арасындағы қашықтықпен айқындалады, ол 10 м-ді және оданда кем құрайды |

      3-кесте

**Жыл мезгіліне және жылдың жылы кезеңіндегі ашық аумақтарға қарамастан, микроклиматы жылытылатын жұмыс үй-жайлары үшін ОЖЖ-индексінің (оС) рұқсат етілетін көрсеткіштері (жоғарғы шекарасы)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Жұмыс санаты | ОЖЖ-индексі (оС) |
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | Iа | 26,4 |
| 3 | 2 | 3 |
| 4 | 2 | 3 |
| 5 | Iб | 25,8 |
| 6 | IIа | 25,1 |
| 7 | IIб | 23,9 |
| 8 | III | 21,8 |

**ОЖЖ-индексін айқындау**

      Үй-жайлардағы жылу микроклиматын бағалау үшін (жыл мезгіліне қарамастан), сондай-ақ ашық аумақтар үшін жылдың жылы мезгілінде ауа температурасы +25оС-тан жоғары болғанда ОЖЖ-индексі қолданылады.

      1. ОЖЖ-индексін аспирациялық психрометр мен қарайтылған шары бар термометр (шарлы термометр) көмегімен айқындау:

      1) аспирациялық психрометр көмегімен суланған термометр температурасы айқындалады (tвл);

      2) қарайтылған шардың (tш) ішкі температурасы термометрмен өлшенеді, оның резервуары қарайтылған қуыс шардың ортасына орнатылған; tш ауа температурасының, үстінгі бет температурасының және ауа жылдамдығы қозғалысының әсерін көрсетеді;

      3) ОЖЖ-индексі теңдеулер бойынша есептеледі: ОЖЖ = 0,7 tвл + 0,3 tш

      4) ОЖЖ-индексті өлшеу және бақылау әдісі МЕМСТ 12.1.005-88 талаптарына сәйкес ауа температурасын өлшеу және бақылау әдісіне ұқсас.

      2. ОЖЖ-индексін МЭС-200 А типті метеометрі көмегімен анықтау, оның жинағына қара шармен өлшеуіш қуысбұрғы кіреді:

      1) аспапты пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес Щ2 қуысбұрғыны орнатады;

      2) ОЖЖ мәнін өлшейді.

      Алынған нәтижелер нормативтік мәндермен салыстырылады.

      4-кесте

**Ауа температурасының көрсеткіштері бойынша жұмысшылардың салқын ортада болуының рұқсат етілетін ұзақтығы\*, оС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жұмыс санаты | Қуат жұмсалуы, Вт/м2 | Үздіксіз болу кезеңі, сағ | | | | |
| 8 | 6 | 4 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Iа | 58-77 | 21,0-18,9 | 19,0-17,0 | 16,7-15,0 | 15,0-13,0 | 14,0-12,0 |
| Iб | 78-97 | 19,8-18,0 | 17,9-16,0 | 16,0-14,0 | 14,0-12,0 | 13,0-11,0 |
| IIа | 98-129 | 17,0-15,0 | 15,0-13,0 | 13,0-11,0 | 11,0 - 9,0 | 10,0-8,0 |
| IIб | 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 |

      Ескертпе: \* Әрбір 0,1 м/с ауа қозғалысының жылдамдығы ұлғайғанда ауа температурасы 0,2 0С-қа ұлғаяды.

      5-кесте

**Ауа температурысы мен қуат жұмсау деңгейіне байланысты I A климаттық аудандағы ("ерекше" климаттық белдеуде) ашық аумақта жұмыс ауысымында бір рет болудың рұқсат етілетін ұзақтығы (сағ)\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Қуат жұмсау, Вт/м2 (жұмыс санаты) | | |
| 88 (Iб) | 113 (IIа) | 145 (IIб) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -10 | 2,8-ден кейін салқындау | Дененің салқындауы жоқ | Дененің салқындауы жоқ |
| -15 | 1,8 | 5,6-дан кейін салқындау | -"- |
| -20 | 1,3 | 2,6 | -"- |
| -25 | 1,0 | 1,7 | -"- |
| -30 | 0,9 | 1,3 | 3,4-тен кейін салқындау |
| -35 | 0,7 | 1,0 | 2,0 |
| -40 | 0,6 | 0,8 | 1,4 |

      Ескертпе: \* Желдің барынша үлкен ықтимал жылдамдамдығы ескерілген (6,8 м/с).

      6-кесте

**Ауа температурысы мен қуат жұмсау деңгейіне байланысты I Б климаттық аудандағы (IV климаттық белдеу) ашық аумақта жұмыс ауысымында бір рет болудың рұқсат етілетін ұзақтығы (сағ) \***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Қуат жұмсау, Вт/м2 (жұмыс санаты) | | |
| 88 (Iб) | 113 (IIа) | 145 (Iiб) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -10 | Дененің салқындауы жоқ | Дененің салқындауы жоқ | Дененің салқындауы жоқ |
| -15 | 7,1-ден кейін салқындау | Дененің салқындауы жоқ | Дененің салқындауы жоқ |
| -20 | 3,4 | Дененің салқындауы жоқ | -"- |
| -25 | 2,3 | -"- | -"- |
| -30 | 1,7 | 4,3-тен кейін салқындау | -"- |
| -35 | 1,4 | 2,5 | -"- |
| -40 | 1,1 | 1,9 | -"- |

      Ескертпе:\* Желдің барынша үлкен ықтимал жылдамдамдығы ескерілген (1,3 м/с).

      7-кесте

**Ауа температурысы мен қуат жұмсау деңгейіне байланысты IІ климаттық аудандағы (IІІ климаттық белдеу) ашық аумақта жұмыс ауысымында бір рет болудың рұқсат етілетін ұзақтығы (сағ) \***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы,0С | Қуат жұмсау, Вт/м2 (жұмыс санаты) | | |
| 88 (Iб) | 113 (IIа) | 145 (IIб) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -10 | 1,7-ден кейін салқындау | 4,6-дан кейін салқындау | Дененің салқындауы жоқ |
| -15 | 1,2 | 2,2 | -"- |
| -20 | 0,9 | 1,5 | 5,5-тен кейін салқындау |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -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 |

      Ескертпе:\* Желдің барынша үлкен ықтимал жылдамдамдығы ескерілген (3,6 м/с).

      8-кесте

**Ауа температурысы мен қуат жұмсау деңгейіне байланысты IІІ климаттық аудандағы (I және ІІ климаттық белдеу) ашық аумақта жұмыс ауысымында бір рет болудың рұқсат етілетін ұзақтығы (сағ) \***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы,0С | Қуат жұмсау, Вт/м2 (жұмыс санаты) | | |
| 88 (Iб) | 113 (IIа) | 145 (IIб) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| -5 | 1,4-тен кейін салқындау | 3,0-ден кейін салқындау | Дененің салқындауы жоқ |
| -10 | 1,0 | 1,7 | -"- |
| -15 | 0,8 | 1,1 | 2,7-ден кейін салқындау |
| -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 |

      Ескертпе:\* Желдің барынша үлкен ықтимал жылдамдамдығы ескерілген (5,6 м/с).

      9-кесте

**Ауа температурасына және әртүрлі климаттық өңірлердегі желдің жылдамдығына байланысты суықта (ашық аумақта немесе жылытылмайтын үй-жайда) ауысымішілік жұмыс режимі IА климаттық аудандағы ашық аумақта жұмыс істеу режимі (II а-II б жұмыс санаты)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Желдің жылдамдығы, 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 | – \* | | | | | | | | | | | |
| -15 | – \* | | | | | | | | | | 154 | 1 |
| -20 | – \* | | | | | | 180 | 1 | 130 | 1 | 98 | 2 |
| -25 | – \* | | | | 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 |

      Ескертпе:

      \* Мүмкін болатын қызып кетудің салдарынан физикалық шаршау себебі бойынша демалыс жылы үй-жайда жүргізіледі.

      а – суықта үздіксіз болу ұзақтығы, мин;

      б – жұмыс ауысымының 4 сағаттық кезеңінде жылытуға арналған 10-мин үзілістер саны.

      10-кесте

**I Б климаттық аудандағы ашық аумақта жұмыс істеу режимі (IIа-IIб жұмыс санаты)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Желдің жылдамдығы, 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 | – \* | | | | | | | | | | | |
| -15 | – \* | | | | | | | | | | | |
| -20 | – \* | | | | | | | | 186 | 1 | 120 | 1 |
| -25 | – \* | | | | | | | | 115 | 1 | 85 | 2 |
| -30 | – \* | | | | 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 |

      Ескертпе:

      а – суықта үздіксіз болу ұзақтығы, мин;

      б – жұмыс ауысымының 4 сағаттық кезеңінде жылытуға арналған 10-мин үзілістер саны.

      \* Мүмкін болатын қызып кетудің салдарынан физикалық шаршау себебі бойынша демалыс жылы үй-жайда жүргізіледі.

      11-кесте

**II климаттық аудандағы ашық аумақта жұмыс істеу режимі (IIа-IIб жұмыс санаты)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Желдің жылдамдығы, 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 | – \* | | | | | | 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 |

      Ескертпе:

      а - суықта үздіксіз болу ұзақтығы, мин;

      б - жұмыс ауысымының 4 сағаттық кезеңінде жылытуға арналған 10-мин үзілістер саны.

      \* Мүмкін болатын қызып кетудің салдарынан физикалық шаршау себебі бойынша демалыс жылы үй-жайда жүргізіледі.

      12-кесте

**III климаттық аудандағы ашық аумақта жұмыс істеу режимі (IIа-IIб жұмыс санаты)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Желдің жылдамдығы, 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 |

      Ескертпе:

      а – суықта үздіксіз болу ұзақтығы, мин;

      б – жұмыс ауысымының 4 сағаттық кезеңінде жылытуға арналған 10-мин үзілістер саны.

      13-кесте

**IА климаттық аудандағы ашық аумақта жұмыс істеу режимі (Iб жұмыс санаты)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Желдің жылдамдығы, 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 | 140 | 1 | 110 | 1 |
| -15 | – \* | | 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 |

      Ескертпе:

      а – суықта үздіксіз болу ұзақтығы, мин;

      б – жұмыс ауысымының 4 сағаттық кезеңінде жылытуға арналған 10-мин үзілістер саны.

      \* Мүмкін болатын қызып кетудің салдарынан физикалық шаршау себебі бойынша демалыс жылы үй-жайда жүргізіледі.

      14-кесте

**IБ климаттық аудандағы ашық аумақта жұмыс істеу режимі (Iб жұмыс санаты)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Желдің жылдамдығы, 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 | – \* | | | | | | | | 190 | 1 | 94 | 2 |
| -15 | – \* | | | | | | 157 | 1 | 118 | 1 | 90 | 2 |
| -20 | – \* | | | | 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 |

      Ескертпе:

      а – суықта үздіксіз болу ұзақтығы, мин;

      б – жұмыс ауысымының 4 сағаттық кезеңінде жылытуға арналған 10-мин үзілістер саны.

      \* Мүмкін болатын қызып кетудің салдарынан физикалық шаршау себебі бойынша демалыс жылы үй-жайда жүргізіледі.

      15-кесте

**II климаттық аудандағы ашық аумақта жұмыс істеу режимі (Iб жұмыс санаты)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Желдің жылдамдығы, 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 |

      Ескертпе:

      а – суықта үздіксіз болу ұзақтығы, мин;

      б – жұмыс ауысымының 4 сағаттық кезеңінде жылытуға арналған 10-мин үзілістер саны.

      16-кесте

**III климаттық аудандағы ашық аумақта жұмыс істеу режимі (Iб жұмыс санаты)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, 0С | Желдің жылдамдығы, 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 | 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 |

      Ескертпе:

      а – суықта үздіксіз болу ұзақтығы, мин;

      б – жұмыс ауысымының 4 сағаттық кезеңінде жылытуға арналған 10-мин үзілістер саны.

      17-кесте

**Тұрғын ғимараттар мен жатақханалар үй-жайларының қызмет көрсетілетін аймағындағы температураның, салыстырмалы ылғалдылықтың және ауа қозғалысы жылдамдығының оңтайлы және рұқсат етілетін нормалары**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жыл мезгілі | Үй-жай атауы | Ауа температурасы, 0С | | Нәтижелік температура, 0С | | Салыстырмалы ылғалдылық, % | | Ауаның қозғалыс жылдамдығы, м/с | |
| оңтайлы | рұқсат етілетін | оңтайлы | рұқсат етілетін | оңтайлы | рұқсат етілетін, бірақ артық емес | Оңтайлы, бірақ артық емес | рұқсат етілетін, бірақ артық емес |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Суық | Тұрғын бөлме | 20-22 | 18-24 (20-24) | 19-20 | 17-23 (19-23) | 45-30 | 60 | 0,15 | 0,2 |
| Ең суық бес күндік температурасы бар аудандардағы тұрғын бөлме (0,92 қамтамасыз етілген) минус 310С және одан төмен | 21-23 | 20-24 (22-24) | 20-22 | 19-23 (21-23) | 45-30 | 60 | 0,15 | 0,2 |
| Асүй | 19-21 | 18-26 | 18-20 | 17-25 | – | – | 0,15 | 0,2 |
| Дәретхана | 19-21 | 18-26 | 18-20 | 17-25 | – | – | 0,15 | 0,2 |
| Сантораппен біріктірілген ванна | 24-26 | 18-26 | 23-27 | 17-26 | – | – | 0,15 | 0,2 |
| Демалатын және оқуға дайындалатын үй-жай | 20-22 | 18-24 | 19-21 | 17-23 | 45-30 | 60 | 0,15 | 0,2 |
| Пәтер арасындағы дәліз | 18-20 | 16-22 | 17-19 | 15-21 | 45-30 | 60 | – | – |
| Вестибюль, баспалдақ торы | 16-18 | 14-20 | 15-17 | 13-19 | – | – | – | – |
| Қойма | 16-18 | 12-22 | 15-17 | 11-21 | – | – | – | – |
| Жылы | Тұрғын бөлме | 22-25 | 20-28 | 22-24 | 18-27 | 60-30 | 65 | 0,2 | 0,3 |

      Ескертпе. Жақшадағы мәндер қарттар мен мүгедектерге арналған үйлерге қатысты.

      18-кесте

**Мектепке дейінгі балалар мекемелерінің қызмет көрсетілетін аймағындағы температураның, салыстырмалы ылғалдылықтың және ауа қозғалысы жылдамдығының оңтайлы және рұқсат етілетін нормалары**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жыл мезгілі | Үй-жай атауы | Ауа температурасы, 0С | | Нәтижелік температура, 0С | | Салыстырмалы ылғалдылық, % | | Ауаның қозғалыс жылдамдығы, м/с | |
| оңтайлы | рұқсат етілетін | оңтайлы | рұқсат етілетін | оңтайлы | рұқсат етілетін, бірақ артық емес | Оңтайлы, бірақ артық емес | рұқсат етілетін, бірақ артық емес |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Суық | Топтың шешінетін бөлмесі мен дәретханасы: бөбектер және кіші топ үшін | 21-23 | 20-24 | 20-22 | 19-23 | 45-30 | 60 | 0,1 | 0,15 |
| Орта және мектепке дейінгі топқа арналған | 19-21 | 18-25 | 18-20 | 17-24 | 45-30 | 60 | 0,1 | 0,15 |
| Ұйықтайтын бөлме: бөбектер және кіші топқа арналған | 20-22 | 19-23 | 19-21 | 18-22 | 45-30 | 60 | 0,1 | 0,15 |
| Орта және мектепке дейінгі топқа арналған | 19-21 | 18-23 | 18-22 | 17-22 | 45-30 | 60 | 0,1 | 0,15 |
| Вестибюль, баспалдақ торы | 18-20 | 16-22 | 17-19 | 15-21 | – | – | – | – |
| Жылы | Топтың ұйықтайтын бөлмесі | 23-25 | 18-28 | 22-24 | 19-27 | 60-30 | 65 | 0,15 | 0,25 |

      1-ескертпе. Асүй, ванна және қойма үй-жайларында ауа параметрлерін 1-кесте бойынша қабылдайды.

      2-ескертпе. Ең суық бес күндік температурасы (қамтамасыз етілуі 0,92) минус 31 оС және одан төмен аудандарда орналасқан мектепке дейінгі балалар мекемелері үшін үй-жайдағы ауаның рұқсат етілген есептік температурасы 2-кестеде көрсетілгеннен 1 оС жоғары қабылданады.

      19-кесте

**Қоғамдық және әкімшілік ғимараттардың қызмет көрсетілетін аймағындағы температураның, салыстырмалы ылғалдылықтың және ауа қозғалысы жылдамдығының оңтайлы және рұқсат етілетін нормалары**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жыл мезгілі | Үй-жайдың атауы немесе санаты | Ауа температурасы, оС | | Нәтижелік температура, оС | | Салыстырмалы ылғалдылық, % | | Ауаның қозғалыс жылдамдығы, м/с | |
| оңтайлы | рұқсат етілетін | оңтайлы | рұқсат етілетін | оңтайлы | рұқсат етілетін, бірақ артық емес | Оңтайлы, бірақ артық емес | рұқсат етілетін, бірақ артық емес |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Суық | 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 | – | – | – | – |
| Ванна, себезгі | 24-26 | 18-28 | 23-25 | 17-27 | – | – | 0,15 | 0,2 |
| Жылы | Адамдар тұрақты болатын үй-жайлар | 23-25 | 18-28 | 22-24 | 19-27 | 60-30 | 65 | 0,15 | 0,25 |

      20-кесте

      Үздіксіз инфрақызыл сәулеленудің және үзілістердің ұзақтығы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Инфрақызыл сәулелену қарқындылығы, Вт/кв. м | Үздіксіз сәулелену кезеңінің ұзақтығы, мин. | Үзіліс ұзақтығы, мин. | Сәулелену мен үзілістің арақатынасы |
| 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 |

      Ескертпе:

      Көрсетілгендер жылулық сәуледен қорғауға арналған арнайы киімдерді, жоғары температурадан қорғауға арналған костюмдерді және инфрақызыл сәулеленуден ұжымдық қорғану құралдарын қолдануды қамтиды.

      1 кло (0,155 осм/Вт) жылу оқшаулағышы бар киім жиынтығымен киінген адамға қолданылатын 8 сағаттық жұмыс ауысымы ішінде ауырлығы орташа жұмыстарды орындауға қолданылатын сәулелі жылыту жүйелерімен жабдықталған өндірістік үй-жайлар микроклиматының рұқсат етілетін параметрлері 15-кестеде көрсетілген шамаларға сәйкес келеді.

      21-кесте

**Сәулелі жылыту жүйелерімен жабдықталған өндірістік үй-жайлар микроклиматының рұқсат етілетін параметрлері**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ауа температурасы, t, 0С | Жылулық сәулелену қарқындылығы, J1,Вт/кв.М | Жылулық сәулелену қарқындылығы, J2,Вт/кв.М | Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, f,% | Ауаның қозғалыс жылдамдығы, V,м/с |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | 60 (\*) | 150 | 15 - 75 | 0,4-тен артық емес |
| 12 | 60 | 125 | 15 - 75 | 0,4-тен артық емес |
| 13 | 60 | 100 | 15 - 75 | 0,4-тен артық емес |
| 14 | 45 | 75 | 15 - 75 | 0,4-тен артық емес |
| 15 | 30 | 50 | 15 - 75 | 0,4-тен артық емес |
| 16 | 15 | 25 | 15 - 75 | 0,4-тен артық емес |

      Ескертпе:

      (\*) J > 60 болғанда бас киімді пайдаланады.

      J1 - тұрып жұмыс істеген кезде еденнен 1,7 м және отырып жұмыс істеген кезде 1,5 м деңгейінде бастың төбе бөлігінің жылулық сәулелену қарқындылығы.

      J2 - тұрып жұмыс істеген кезде еденнен 1,5 м және отырып жұмыс істеген кезде 1 м деңгейінде дененің жылулық сәулелену қарқындылығы.

      22-кесте

**Жабдық беттерінің және қоршау құрылғыларының рұқсат етілетін температурасы, оС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Материал | Байланысу уақыты, дейін | | |
| 1 мин. | 10 мин. | 8 сағ және одан артық |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Қапталмаған металл | 51 | 48 | 43 <\*> |
| Қапталған металл | 51 | 48 | 43 |
| Керамика, шыны, тас | 56 | 48 | 43 |
| Пластик | 60 | 48 | 43 |
| Ағаш | 60 | 48 | 43 |

      Ескертпе:

      <\*> – егер ыстық бетке дене бетінің 10%-дан азы немесе тыныс алу жолдарын қоспағанда, бас бетінің 10%- дан азы жанасса, беттің 43 оС температурасына жол беріледі.

      23-кесте

**Жабдық бетінің онымен кездейсоқ жанасқан кездегі (әдейі емес) рұқсат етілетін температурасы, оС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | Байланысу уақыты, бастап | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Қапталмаған металл | 70 | 67 | 65 | 63 | 62 | 61 | 61 | 60 | 60 | 59 |
| Керамика, шыны, тас | 86 | 81 | 78 | 76 | 74 | 73 | 73 | 72 | 71 | 70 |
| Пластмассалар | 94 | 87 | 84 | 82 | 81 | 79 | 78 | 78 | 77 | 76 |
| Ағаш | 140 | 122 | 116 | 113 | 109 | 108 | 108 | 108 | 107 | 107 |

      24-кесте

**Жер асты қазбаларының жұмыс орындарындағы ауа қозғалысының температурасы, ылғалдылығы мен жылдамдығының рұқсат етілген үйлесімі**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Микроклимат факторлары | Рұқсат етілетін үйлесім | | |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ауа температурасы,0С | 16-19 | 20-23 | 24-26 |
| Салыстырмалы ылғалдылық, %\* | 80-30 | 75-30 | 70-30 |
| Ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с\*\* | 0,1-0,5 | 0,6-1,0 | 1,1-1,5 |

      Ескертпе.

      \* Суланған қазбаларда салыстырмалы ылғалдылықтың 10%-ға артуына жол беріледі.

      \*\* Ауа қозғалысының жоғары жылдамдығы барынша жоғары температураға сәйкес келеді.

      25-кесте

**Адам денесінің қорғалмаған учаскелеріне ауаның төмен температураларының және желдің аралас әсерін бағалау үшін баламалы температуралар**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жел жылдамдығы, м/с | Ауа температурасы, 0C | | | | | | | | | | | |
| 10,0 | 4,4 | -1,1 | -6,7 | -12,2 | -17,8 | -23,3 | -29,0 | -34,4 | -40,0 | -45,6 | -51,1 |
| Баламалы салқындау температурасы, 0C | | | | | | | | | | | |
| желсіз | 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 |
| 17,6 м/с-тан артық желдің жылдамдығы елеусіз қосымша әсер береді | Елеусіз қауіптілік.  1 сағаттан артық уақыт ішінде құрғақ терінің үсуі | | | | Жоғары қауіптілік.  1 мин ішінде үсу қаупі. | | | Өте жоғары қауіптілік. 30 секундтан кейін үсіп қалады | | | | |

      26-кесте

**Үсу қаупінің салқындау жағдайларының интегралдық көрсеткішіне (СЖИК) тәуелділігі, балл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СЖИК, балл | Үсу қаупі | Суықта қауіпсіз болу ұзақтығы, артық емес, мин. |
| 34 | елебейтін (үсу жоқ) | Ұзақ |
| 34 < СЖИК 47 | бірқалыпты | 60,0 |
| 47 < СЖИК 57 | сыни | 1,0 |
| >57 | апаттық | 0,5 |

      Ескертпе:

      СЖИК – мына теңдеу бойынша есептеледі:

      СЖИК = 34,654 – 0,4664 × t + 0,6337 × V, мұнда:

      t – ауа температурасы, оC;

      V – желдің жылдамдығы, м/с.

      Аббревиатуралардың толық жазылуы:

      оС – Цельсий Градусы;

      м/с – секундына метр;

      сағ – сағат;

      м – метр;

      м2 – шаршы метр;

      Вт/м2 – шаршы метрге ватт;

      мин – минут;

      % – пайыз;

      Ортаның жылулық әсері (ОЖЖ-индекс) – ауа температурасының, оның қозғалыс жылдамдығының, ылғалдылықтың және жылулық сәулеленудің адамның қоршаған ортамен жылу алмасуына үйлескен әсерін көрсететін эмпирикалық интегралдық көрсеткіш (°С-пен көрсетілген);

      СЖИК – салқындау (үсу) жағдайларының интегралдық көрсеткіші.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 2-қосымша |

**Дыбыстың оңтайлы және рұқсат етілетін көрсеткіштері**

      1-кесте

**Дыбыс қысымының шекті рұқсат етілетін деңгейлері, дыбыс деңгейлері, негізгі барынша типтік еңбек қызметі түрлері мен жұмыс орындары үшін баламалы дыбыс деңгейлері**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Еңбек қызметі, жұмыс орындары | Дыбыс қысымының деңгейлері, дБ, Гц-те орта геометриялық жиілікпен октава жолақтарында | | | | | | | | | Дыбыс деңгейлері және баламалы дыбыс деңгейлері |
| 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Кәсіпорындар, мекемелер және ұйымдар | | | | | | | | | | |
| 1. Шығармашылық қызмет, жоғары талаптар бар басшылық жұмыс, ғылыми қызмет, құрастыру және жобалау, бағдарламалау, оқыту және білім беру, дәрігерлік қызмет: дирекция, жобалау-конструкторлық бюролар үй-жайларындағы; есептеуіштер, есептеу машиналарының бағдарламашылары, теориялық жұмыстар мен деректерді өңдеуге арналған зертханалардағы, денсаулық сақтау пункттерінде науқастарды қабылдауға арналған жұмыс орындары | 86 | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 |
| 2. Зейінділікті талап ететін жоғары білікті жұмыс, әкімшілік-басқару қызметі, зертханадағы өлшеу және талдау жұмыстары: цехтағы басқару аппаратының үй-жайларындағы, кеңсе үй-жайларының жұмыс бөлмелеріндегі, зертханалардағы жұмыс орындары | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| 3. Жиі алынатын нұсқаулармен және акустикалық сигналдармен орындалатын жұмыс, тұрақты естуді бақылауды талап ететін жұмыс, нұсқаулықпен нақты кесте бойынша операторлық жұмыс, диспетчерлік жұмыс:  диспетчерлік қызмет үй-жайларындағы, бақылау кабинеттеріндегі және телефон, машина жазу бюролары бойынша сөйлеу байланысы бар қашықтықтан басқару үй-жайларындағы, дәл құрастыру учаскелеріндегі, телефон және телеграф станцияларындағы, шеберлердің үй-жайларындағы, есептеу машиналарындағы ақпаратты өңдеу залдарындағы жұмыс орындары | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |
| 4. Зейінділікті талап ететін жұмыс, өндірістік циклдерді бақылау және қашықтықтан басқару процестеріне қойылатын жоғары талаптармен жұмыс:  телефон арқылы сөйлеу байланысы жоқ бақылау және қашықтықтан басқару кабиналарындағы пульттердің; шу жабдығы бар зертханалардың үй-жайларындағы, есептеу машиналарының шу агрегаттарын орналастыруға арналған үй-жайлардағы жұмыс орындары | 103 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 |
| 5. Өндірістік үй-жайлардағы және кәсіпорын аумағындағы тұрақты жұмыс орындарындағы (1-4-тармақтарда көрсетілгендерді қоспағанда) барлық жұмыс түрлерін орындау | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Теміржол көлігінің жылжымалы құрамы | | | | | | | | | | |
| 6. Тепловоздар, электровоздар, метрополитен поездары, дизель-поездар және автомотрис машинистерінің кабиналарындағы жұмыс орындары | 99 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 85 |
| 7. Жүрдек және қала маңындағы электр поездары машинистерінің кабиналарындағы жұмыс орындары. | 99 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 |
| 8. Алыс қашықтықтағы поез вагондарының, рефрижераторлық секциялардың қызметтік бөлімшелерінің персоналына, электр станциялары вагондарына, багаж және пошта бөлімшелерінде демалу үй-жайларына арналған үй-жайлар | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| 9. Багаж және пошта вагондарының, вагон-мейрамханалардың қызметтік үй-жайлары | 96 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | 70 |
| Теңіз, өзен, балық кәсіпшілігі және осыған ұқсас кемелер | | | | | | | | | | |
| 10. Тұрақты вахта бар теңіз кемелерінің энергетикалық бөлімдерінің жұмыс аймағы (басты энергетикалық қондырғы орнатылған үй-жайлар, энергия өндіретін және әртүрлі жүйелер мен құрылғылардың жұмысын қамтамасыз ететін қазандықтар, қозғалтқыштар мен тетіктер). | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| 11. Теңіз кемелерін басқарудың орталық бекеттеріндегі (дыбыстан оқшауланған), бақылау аспаптары, индикациялау құралдары, басты энергетикалық қондырғы мен қосалқы тетіктерді басқару органдары орнатылған энергетикалық бөлімшеден бөлінген үй-жайлардағы жұмыс аймақтары. | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |
| 12. Теңіз кемелерінің қызметтік үй-жайларындағы жұмыс аймақтары (рульдік, штурмандық, багермейстерлік рубкалар, радиорубкалар және осыған ұқсас жұмыс аймақтары) | 89 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 |
| 13. Балық өнеркәсібі кемелеріндегі өндірістік технологиялық үй-жайлар (балық кәсіпшілігі, теңіз өнімдері объектілерін қайта өңдеуге арналған үй-жайлар және осыған ұқсас үй-жйлар). | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Тракторлар, өздігінен жүретін шасси, өздігінен жүретін, тіркемелі және аспалы ауыл шаруашылығы машиналары, құрылыс-жол, жер қазып тасымалдаушы, мелиорациялық машиналар және осыларға ұқсас машина түрлері | | | | | | | | | | |
| 14. Автомобиль жүргізушілері мен қызмет көрсетуші персоналдың жұмыс орындары | 100 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | 70 |
| 15. Жеңіл автомобильдердің жүргізушілері мен қызмет көрсетуші персоналының (жолаушылардың) жұмыс орындары | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| 16. Тракторлар, өздігінен жүретін шасси, өздігінен жүретін, тіркемелі және аспалы ауыл шаруашылығы машиналары, құрылыс-жол және осыларға ұқсас машиналар жүргізушілерінің және қызмет көрсетуші персоналының жұмыс орындары | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| 17. Ұшақтар мен тікұшақтар салондары мен кабиналарындағы жұмыс орындары | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |

      Ескертпе:

      Тоналды және импульстік шу үшін – кестеде көрсетілген мәннен 5 дБ-ға кем.

      Ауаны баптау, желдету және ауамен жылыту қондырғылары бар үй-жайларда пайда болатын шу үшін - осы үй-жайлардағы шудың нақты деңгейінен 5 дБ-ға кем (өлшенген немесе анықталған есептеумен), егер соңғысы кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес келсе (тоналды және импульсті шуға арналған түзетулерді қоспағанда қабылданады), қалған жағдайларда - кестеде көрсетілген мәндерден 5 дБ-ға кем.

      Кестенің 6 және 13-позициялары бойынша жұмыс орындарындағы тұрақты емес шу дыбысының ең жоғары деңгейі "баяу" уақытша сипаттамасында өлшеу кезінде 110 дБА және одан кем құрайды, ал кестенің 6-позициясы бойынша жұмыс орындарындағы импульстік шу дыбысының ең жоғары деңгейі "импульс" уақытша сипаттамасында өлшеу кезінде 125 дБА және одан кем болады.

      2-кесте

**Өндірістік және қосалқы ғимараттардың жұмыс орындарындағы, өнеркәсіптік кәсіпорындардың алаңдарындағы, тұрғын және қоғамдық ғимараттардың үй-жайларындағы және тұрғын үй құрылысы аумақтарындағы дыбыс қысымының рұқсат етілетін деңгейлері, дБ (дыбыс қысымының баламалы деңгейлері, дБ), баламалы және ең жоғары рұқсат етілетін дыбыс деңгейлері**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Үй-жайлардың немесе аумақтардың мақсаты | Тәулік уақыты, с | Дыбыс қысымының деңгейлері (дыбыс қысымының баламалы деңгейлері), дБ, орташа геометриялық жиіліктермен октавалық жиілік жолақтарында, Гц | | | | | | | | | Дыбыс деңгейі LA,(дыбыстың баламалы деңгейі LAэкв), дБА | Дыбыстың  максималды деңгейі, 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 |
| 1. Өндірістік кәсіпорындардың, зертханалардың әкімшілік-басқару персоналының жұмыс үй-жайлары, өлшеу және талдау жұмыстарына арналған үй-жайлар | - | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 | 70 |
| 2. Диспетчерлік қызметтердің жұмыс үй-жайлары, телефон арқылы сөйлеу байланысы бар бақылау және қашықтықтан басқару кабиналары, нақты құрастыру учаскелері, телефон және телеграф станциялары | - | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 | 75 |
| 3. Эксперименттік жұмыстарды жүргізуге арналған зертханалардың үй-жайлары, телефон арқылы сөйлеу байланысы жоқ бақылау және қашықтықтан басқару кабиналары | - | 103 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 | 90 |
| 4. Өндірістік кәсіпорындардың тұрақты жұмыс орындары бар үй-жайлары, тұрақты жұмыс орындары бар кәсіпорындар аумақтары (1-3 позицияларда санамаланған жұмыстарды қоспағанда) | - | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 | 95 |
| 5. Аурухана және санаторий палаталары | 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. Ауруханалардың операциялық бөлмелері, ауруханалар, емханалар, санаторийлер дәрігерлерінің кабинеттері | - | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 7. Сынып үй-жайлары, оқу кабинеттері, оқу орындарының аудиториялары, мәжіліс залдары, кітапханалардың оқу залдары, клубтар мен кинотеатрлардың көрермендер залдары, сот отырыстары залдары, ғибадат ғимараттары, клубтардың әдеттегі жабдығы бар көрермендер залдары | - | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| 8. "Долби" жабдығы бар кинотеатрлар | - | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 40 |
| 9. Музыка сыныптары | - | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 10. Пәтерлердің тұрғын бөлмелері | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 45 |
| 11. Жатақханалардың тұрғын бөлмелері | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 12. Қонақ үй нөмірлері:  - халықаралық сыныптама бойынша бес және төрт жұлдызды қонақ үйлер | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 69 | 51 | 39 | 3 | 24 | 20 | 17 | 14 | 13 | 25 | 40 |
| - халықаралық сыныптама бойынша үш жұлдызды қонақ үйлер | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 45 |
| - халықаралық сыныптама бойынша үш жұлдыздан төмен қонақ үйлер | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 13. Демалыс үйлерінің, пансионаттардың, қарттар мен мүгедектерге арналған интернат-үйлердің тұрғын үй-жайлары, мектепке дейінгі балалар мекемелерінің және мектеп-интернаттардың жатын үй-жайлары | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 45 |
| 14. Кеңселердің үй-жайлары, әкімшілік ғимараттардың, конструкторлық, жобалау және ғылыми-зерттеу ұйымдарының жұмыс үй-жайлары мен кабинеттері | - | 86 | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 | 65 |
| 15. Кафе, мейрамхана залдары | - | 89 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 43 | 55 | 65 |
| 16. Театрлар мен концерт залдарының фойесі | - | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 55 |
| 17. Театрлар мен концерт залдарының көрермен залдары | - | 72 | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 40 |
| 18. Көп мақсатты залдар | - | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 45 |
| 19. Спорт залдары | - | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 55 |
| 20. Дүкендердің сауда залдары, вокзалдар мен аэровокзалдардың жолаушылар залдары, спорт залдары | - | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 | 70 |
| 21. Ауруханалар мен санаторийлердің ғимараттарына тікелей іргелес аумақтар | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 86 | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 | 65 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 79 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| 22. Тұрғын ғимараттарға, демалыс үйлеріне, қарттар мен мүгедектерге арналған интернат-үйлерге тікелей іргелес аумақтар | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| 23. Емханалар, мектептер және осыған ұқсас оқу орындарының, мектепке дейінгі балалар мекемелерінің ғимараттарына, шағын аудандар мен тұрғын үйлер топтарының демалыс алаңдарына тікелей іргелес аумақтар | жұмыс күндері 9.00-22.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 10.00-23.00 | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| жұмыс күндері 22.00-9.00  еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері 23.00-10.00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |

      Ескертпе.

      1. Тұрғын үй ғимараттарының үй-жайларында және тұрғын үй құрылысы аумақтарында шу көтерілетін қызмет еңбек заңнамасына сәйкес демалыс және мереке күндері сағат 22-ден таңғы 9-ға дейін, ойын-сауық мекемелерінде сағат 22-ден таңғы 9-ға дейін, сағат 23-тен таңғы 10-ға дейін тоқтатылады.

      2. 1,5-13-позицияларда келтірілген үй-жайлардағы шудың рұқсат етілетін деңгейлері басқа үй-жайлардан және сырттан келетін шуға ғана қатысты болады.

      3. 5-12-позицияларда келтірілген үй - жайлардағы сыртқы көздерден болатын шудың рұқсат етілетін деңгейі нормативтік ауа алмасуды қамтамасыз ету шартымен, яғни мәжбүрлі желдету немесе ауаны баптау жүйесі болмаған кезде - ашық желкөздер немесе ауа ағынын қамтамасыз ететін осыған ұқсас құрылғылар жағдайында орындалады. Нормативтік ауа алмасуды қамтамасыз ететін мәжбүрлі желдету немесе ауаны баптау жүйелері болған кезде ғимараттар жанындағы сыртқы шудың рұқсат етілетін деңгейі (15-17) терезелері жабық үй-жайларда рұқсат етілетін деңгейлерді қамтамасыз ету есебінен ұлғайтылады.

      4. Сауда және қоғамдық тамақтану кәсіпорындарының желдету, ауаны баптау және ауамен жылыту жүйелерінің жабдықтарынан, сондай-ақ жылыту және сумен жабдықтау жүйелерінің сорғыларынан және қоса салынған (жапсарлас салынған) тоңазытқыш қондырғыларынан болатын шудың рұқсат етілетін деңгейлері шу тоналдылығына түзетуді қолданбай, 10-13 (тәуліктің түнгі уақыты үшін) позицияларын қоспағанда, 2-кестеде көрсетілген мәндерден 5 дБ-ға (дБА) төмен қабылданады.

      5. Аббревиатураларды толық жазу:

      дБ – децибел;

      Гц – герц;

      дБА – акустикалық децибел.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 3-қосымша |

**Жарықтандырудың оңтайлы және рұқсат етілетін көрсеткіштері**

      1-кесте

**Анық көру жұмыстарындағы жарықтандыру деңгейі**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ажырату объектісінің өлшемі, бұрыш. мин. | Анық көру жұмысының уақыты, жұмыс ауысымының уақытына байланысты % | Жарықтандыру | Жұмыс бетінің жарықтығы, кд/м2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | 1,5-тен кем | 60-тан артық  60-тан 30-ға дейін  30-дан кем | 4000  3000  2000 | 300-ден 500-ге дейін |
| 2. | 1,5-тен бастап 3,0-ге дейін | 60-тан артық  60-тан 30-ға дейін  30-дан кем | 2000  1500  1000 | 150-ден 300-ге дейін |
| 3. | 3,5-тен бастап 5,0-ге дейін | 60-тан артық  60-тан 30-ға дейін  30-дан кем | 1000  750  500 | 750-ден 150-ге дейін |

      2-кесте

**Өнеркәсіптік кәсіпорындарының үй-жайларын жарықтандырудың нормаланатын көрсеткіштері ТЖК, нормаланатын жарықтандыру, қарықтыру көрсеткіштерінің және жарықтандырудың пульсация коэффициентінің рұқсат етілетін үйлесімі**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Көру жұмысының сипаттамасы | Ажырату объектісінің барынша аз немесе баламалы өлшемі, мм | Көру жұмысының дәрежесі | Көру жұмысының кіші дәрежесі | Объектінің фонмен контрасты | Фон сипаттамасы | Жасанды жарықтандыру | | | | | Табиғи жарықтандыру | | Аралас жарықтандыру | |
| Жарықтандыру, лк | | | Қарықтану көрсеткіші мен пульсация коэффициентінің нормаланған шамаларының үйлесімі | | КЕО, еН, % | | | |
| Аралас жарықтандыру жүйесі кезінде | | Жалпы жарықтандыру кезінде | Жоғарғы немесе аралас жарықтандыру кезінде | Бүйірлік жарықтандыру кезінде | Жоғарғы немесе аралас жарықтандыру кезінде | Бүйірлік жарықтандыру кезінде |
| барлығы | Оның ішінде жалпыдан | Р | Кn, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Дәлдігі барынша жоғары | 0,15-тен кем | I | а | Аз | Қараңғы | 5000  4500 | 500  500 | —  — | 20  10 | 10  10 |  |  | 6,0 | 2,0 |
| б | Аз Орташа | Орташа   Қараңғы | 4000   3500 | 400 400 | 1250 1000 | 20 10 | 10 10 |
| в | Аз Орташа Үлкен | ЖарықОрташа Қараңғы | 2500 2000 | 300 200 | 750 600 | 20 10 | 10 10 |
| г | Орташа Үлкен“ | Жарық “ Орташа | 1500 1250 | 200 200 | 400 300 | 20 10 | 10 10 |
| Дәлдігі өте жоғары | 0,15-тен 0,30-ға дейін | II | а | Аз | Қараңғы | 4000 3500 | 400 400 | — — | 20 10 | 10 10 |  |  | 4,2 | 1,5 |
| б | Аз Орташа | Орташа Қараңғы | 3000 2500 | 300 300 | 750 600 | 20 10 | 10 10 |
| в | Аз Орташа Үлкен | Жарық Орташа Қараңғы | 2000 1500 | 200 200 | 500 400 | 20 10 | 10 10 |
| г | Орташа Үлкен“ | Жарық Жарық Орташа | 1000 750 | 200 200 | 300 200 | 20 10 | 10 10 |
| Дәлдігі жоғары | 0,30-дан 0,50-ге дейін | III | а | Аз | Қараңғы | 2000 1500 | 200 200 | 500 400 | 40 20 | 15 15 |  |  | 3,0 | 1,2 |
| б | Аз Орташа | Орташа Қараңғы | 1000 750 | 200 200 | 300 200 | 40 20 | 15 15 |
| в | Аз Орташа Үлкен | Жарық Орташа Қараңғы | 750 600 | 200 200 | 300 200 | 40 20 | 15 15 |
| г | Орташа Үлкен “ | Жарық “ Орташа | 400 | 200 | 200 | 40 | 15 |
| Дәлдігі орташа | 0,5-тен жоғары  1,0-ге дейін | IV | а | Аз | Қараңғы | 750 | 200 | 300 | 40 | 20 | 4 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| б | Аз Орташа | Орташа Қараңғы | 500 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| в | Аз Орташа Үлкен | Жарық Орташа Қараңғы | 400 | 200 | 200 | 40 | 20 |
| г | Орташа Үлкен “ | Жарық “ Орташа | — | — | 200 | 40 | 20 |
| Дәлдігі аз | 1-ден жоғары  5-ке дейін | V | а | Аз | Қараңғы | 400 | 200 | 300 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| б | Аз Орташа | Орташа Қараңғы | — | — | 200 | 40 | 20 |
| в | Аз Орташа Үлкен | Жарық Орташа Қараңғы | — | — | 200 | 40 | 20 |
| г | Орташа Үлкен “ | Жарық “ Орташа | — | — | 200 | 40 | 20 |
| Өрескел (дәлдігі өте аз) | 5 –тен артық | VI |  | Фонның сипаттамаларына және объектінің фонмен контрастына тәуелсіз | | — | — | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| Ыстық цехтарда жарқырайтын бұйымдармен және материалдармен жұмыс | 0,5-тен артық | VII |  | Бұл да сондай | | — | — | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| Өндірістік процестің барысын жалпы қадағалау:  тұрақты |  | VIII | а | “ | | — | — | 200 | 40 | 20 | 3 | 1 | 1,8 | 0,6 |
| үй-жайда адамдар тұрақты болған кезде мерзімді |  | б | “ | | — | — | 75 | — | — | 1 | 0,3 | 0,7 | 0,2 |
| адамдар үй-жайда мерзімді болған кезде мерзімді |  | в | Фонның сипаттамаларына және объектінің фонмен контрастына тәуелсіз | | — | — | 50 | — | — | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,2 |
| Инженерлік коммуникацияларды жалпы қадағалау |  |  | к | Бұл да сондай | | — | — | 20 | — | — | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |

      3-кесте

**Жалпы өнеркәсіптік үй-жайлар мен құрылыстарды жарықтандырудың нормаланатын көрсеткіштері**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Үй-жайлар мен өндірістік учаскелер, жабдық, құрылыстар | Жарықтандыру нормаланатын жұмыс беті мен жазықтығы (К -көлденең, Т -тігінен) | | Көру жұмысының дәрежесі 1-кесте бойынша | | Нормаланатын жарықтандыру, лк | | | | | | | Қарықтыру көрсеткіші, артық емес | | Пульсация коэффициенті, % артық емес | Қосымша нұсқаулар |
| жалпы жарықтандыру кезінде | | Аралас жарықтандыру кезінде | | | | |
| барлығы | | барлығы ішінде | | |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | | 7 | | 8 | 9 |
| Қоймалар | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Қоймалар, май, лак-бояу материалдары қоймалары: 1) қоймада құйылатын | К-еден | | VIIIб | | 75 | | - | | - | | | - | | - |  |
| 2) қоймада құйылмайтын | К-еден | | VIIIв | | 50 | | - | | - | | | - | | - |
| 2. Қоймалар, химикаттар, карбид, кальций, қышқылдар, сілтілер қоймалары мен соған ұқсас қоймалар | К-еден | | VIIIв | | 50 | | - | | - | | | - | | - |
| 3. Қоймалар, металдар, қосалқы бөлшектер, жөндеу қоры, дайын бұйымдар; жөндеуді кұтіп тұрған бөлшектер, аспаптар қоймасы | К-еден | | VIIIб | | 75 | | - | | - | | | - | | - |
| 4. Стеллажда сақтау қоймалары: 1) жүкті қабылдау және беру экспедициясы | К –еденнен 0,8 м | | IVв | | 200 | | 400 | | 200 | | | 40 | | 20 | Автоматты кранды-штаберлер бар стеллажды сақтау қоймалары аймақтарында жұмыс жарықтандыру құрылғысы қажет емес, авариялық жарықтандыру, троллейді жөндеу жарықтандыру және өтпежолдарды кезекші жарықтандыру қажет |
| 2) тасымалдау – тарату жүйесі | К-еден | | Vв\* | | 150 | | - | | - | | | 40 | | 20 |
| 3) сақтау аймағы: | К-еден | | VIIIв | | 50 | | - | | - | | | - | | - |
| ұяшықтарда және көрсеткілердегі біліктерде | Т  Т | | VIIIб  IVб | | 75  200 | | -  - | | -  - | | | -  40 | | -  20 |
| 5. Қоймалар, газ балондары шатырының астындағы ашық алаңдар | К-еден | | VIIIв | | 50 | | - | | - | | | - | | - |  |
| 6. Көлемді заттар мен сусымалы материалдар (құм, цемент және соған ұқсас материалдар) қоймалары | К-еден | | VIIIб | | 75 | | - | | - | | | - | | - |
| 7. Үй-жайлардағы жүк көтеретін тетіктер (кран-арқалық, тельферлер, көпірлі крандар және соған ұқсас жүк көтеретін тетіктер) | К, Т–пультпен басқару | | VIIIв | | 50 | | - | | - | | | - | | - |  |
| Т–кран ілмегі, жабдық пен бөлшектерді қабылдау және беру алаңдары | | VIIIв | | 50 | | - | | - | | | - | | - |
| Ғимараттан тыс | К, Т-пультпен басқару | | Х | | 30 | | - | | - | | | - | | - |
| Т – кранның ілмегі | | ХII | | 10 | | - | | - | | | - | | - |
| К-жабдық, материалдар, бөлшектер қабылдау мен беру алаңдары | | ХII | | 10 | | - | | - | | | - | | - |
| 8. Төгу-құю эстакадалары | К- еден алаңы | | XIII | | 5 | | - | | - | | | - | | - |
| К-цистерна қылтасы | | ХI | | 20 | |  | |  | | |  | |  |
| Электр үй-жайлары | | | | | | | | | | | | | | | Тасымалданатын жарыққа розетка көздеу |
| 9. Тарату құрылғыларының, диспетчерлік, операторлық (электр қалқаны) үй-жайлары:  1) адамдар тұрақты болатын | | К-еденнен 0,8 м | | IIIв\*) | | 200 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| К-оператор үстелі | | 300 | | 750 | | | 200 | | 20/15 |
| К, Т - 1,5 м құралдардың шкаласы пультпен басқару панелінде | | Ivг\* | | 150 | | - | | | - | | 20 |
| Т - 1,5 м қалқанның артқы жағы | | VIIIв | | 50 | | - | | | - | | - |
| 2) адамдар мерзімді болатын | | К-еденнен 0,8 м | | Ivг\* | | 150 | | - | | | - | | 20 |
| К, Т-1,5 м құралдардың шкаласы пультпен басқару панелінде | | 150 | | - | | | - | | 20 |
| Т-1,5 м щиттің артқы жағы | | VIIIв | | 50 | | - | | | - | | - |
| 10. Басқару пульты және қалқаны: а) үй-жайларда: өлшегіш аппаратпен | | К-0,8 м аспаптар шкаласы | | Ivг\* | | 150 | | - | | | - | | 20 |
| Т - 1,5м | |
| Өлшегіш аппаратсыз  2) ғимараттан тыс | | К — 0,8м | | VI\* | | 150 | | - | | | - | | - |
| Т-1,5 м иінтіректер, тұтқалар, батырмалар | |
| Т-1,5 м иінтіректер, тұтқалар, батырмалар | | IX | | 50 | | - | | | - | | - |
| 11. Үй-жайлардағы жеке тұрған бақылау аспаптары: 1) тұрақты бақыланатын | | К, Т-аспап шкаласы | | IVг | | 200 | | - | | | - | |  | 20 | Тасымалданатын жарыққа розетка көздеу |
| 2) мерзімді бақыланатын | | К, Т-аспап шкаласы | | IVг\* | | 150 | | - | | | - | | 20 |
| 3) ғимараттан тыс | | К, Т- аспап шкаласы | | IX | | 50 | | - | | | - | | - |
| 12. Трансформаторлардың, реакторлардың, статикалық конденсаторлардың, аккумуляторлардың үй-жайлары мен камералары | | Т - 1,5 | | VIIIб | | 75 | | - | | | - | | - | - |
| 13. Электр машиналары бөлмелері:  адамдар тұрақты болатын | | К-еденнен 0,8 м Т-1,5 м щитте | | IVг | | 200 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| Адамдар мерзімді болатын | | К-еденнен 0,8 м | | IVг | | 150 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| Т-1,5 м қалқанда | |
| 14. Тұрғын және қоғамдық ғимараттардағы электр қалқандары | | К-еденнен 0,8 м | | VIIIб | | 75 | | - | | | - | | - | - |
| Т-1,5 м қалқанда | |
| Қазандықтар | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. Қатқыл және реттелетін арматура: 1) бөлмелерде | | Т- оттықтарда, ысырмаларда, шұраларда, клапандарда, иінтіректерде, ысырмаларда, бункерлердің ілмектерінде және соған ұқсас құрылғылар мен үй-жайларда | | VIIIб | | 75 | | - | | | - | | - | - |
| 2) ғимараттан тыс | | Бұл да сондай | | Х | | 30 | | - | | | - | | - | - |
| 16. Қазандықтар мен экономайзерлердің алаңдары мен сатылары, қазандықтардың артындағы өтетін жолдар | | К-еден | | VIIIв | | 50 | | - | | | - | | - | - |
| 17. Отын беру үй-жайы | | К-еденнен 0,8 м | | VI\* | | 150 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| 18. Түтін сорғыштар, желдеткіштер үй-жайы, бункерлік бөлімше | | К, Т- еденнен 0,8 м | | VI\* | | 150 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| 19. Конденсациялық, химиялық су тазарту, бойлерлік, деаэраторлық, күл үй-жайы | | К-еден | | VIIIб | | 75 | | - | | | - | | - | - |
| 20. Химиялық су тазалау және генераторлық үй-жай | | К-еден | | VIIIв | | 50 | | - | | | - | | - | - |  |
| 21. Бункер үсті үй-жайлары | | К-еденнен 0,8 м | | VIIIв | | 50 | | - | | | - | | - | - |  |
| Инженерлік желілердің үй-жайлары және соған ұқсас техникалық үй-жайлар | | | | | | | | | | | | | | | Тасымалданатын жарыққа розетка көздеу |
| 22. Сорғы машина залдары (технологиялық, су айдау және мұнай-блоктық топтық сорғы станциялары және соған ұқсас үй-жайлар), ауа үрлегіш | | К-еденнен 0,8 м | | IVг\* | | 200 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| 1) персоналдың тұрақты кезекшілігімен | | Т–бақылау аспабының шкаласында | | 150 | | - | | | - | | - | 20 |
| К–машинист үстелі | | IIIг | | 200 | | 400 | | | 200 | | - | 20/15 |
| 2) персоналдың тұрақты емес кезекшілігімен | | К-еденнен 0,8 м | | IVг\* | | 150 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| Т-бақылау аспабының шкаласында | | 150 | |  | | |  | |  | 20 |
| 23. Ауа баптағыштарға арналған үй-жайлар, жылу пункттері | | К-еденнен 0,8 м | | VI\* | | 150 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| 24. Компрессорлық (блоктар, станциялар, үй-жайлар, залдар) 1) персоналдың тұрақты кезекшілігімен | | К-еденнен 0,8 м | | IVг\* | | 200 | |  | | |  | | 40 | 20 |
| Т- аспаптар шкаласында, компрессорды басқару қалқанында | | 150 | | - | | | - | | 40 | 20 |
| К-машинист үстелі | | IIIг | | 200 | | 400 | | | 200 | |  | 20/15 |
| 2) персоналдың тұрақты емес кезекшілігімен | | К-еденнен 0,8 м | | IVг\* | | 150 | |  | | |  | | 60 | 20 |
| Т- бақылау аспабының шкаласында | | 150 | | - | | | - | | - | 20 |
| Инженерлік желі үй-жайлары | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 25. Қондырғының желдету үй-жайлары: 1) сору және сыртқа тарату желдеткіштерінің камералары | | К-еденнен 0,8 м | | VIIIв | | 50 | | - | | - | | - | | - |
| 2) калориферлер мен сүзгілер бөліктері | | К-еденнен 0,8 м | | VIIIг | | 20 | | - | | - | | - | | - |
| 26. Ток өткізгіштердің, транспортерлердің, конвейерлердің галереялары мен тоннельдері | | К-еден | | VIIIг | | 20 | | - | | - | | - | | - |
| 27. Кәбілдік, жылуландыру, майлы, пульпа өткізгіштер, су құбыры тоннельдері | | К-еден | | VIIIг | | 20 | | - | | - | | - | | - |  |
| Автомобильдерге қызмет көрсететін кәсіпорындар | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 28. Қарап-тексеру арықтары: үй-жайда және ғимараттан тыс | | К-машина түбі | | Vб | | 200 | | - | | - | | 40 | | 20 | Тасымалданатын жарыққа розетка көздеу |
| 29. Жылжымалы құрамды жуу және жинау бекеттері:  ғимараттан тыс | | К-жабын | | XII | | 10 | | - | | - | | - | | - |  |
| үй-жайда | | К-еден | | VI\* | | 150 | | - | | - | | 40 | | 20 |
| 30. Агрегаттарды, тораптарды, бөлшектерді жуу | | К-тиеу және түсіру орны | | VI\* | | 150 | | - | | - | | 40 | | 20 |
| 31. Жүк және жеңіл автомобильдерді диагностикалау учаскелері | | К-еденнен 0,8 м | | Vб | | 200 | | - | | - | | 40 | | 20 |
| 32. Жүк, жеңіл автомобльдер мен автобустарды техникалық жөндеу және техникалық қызмет көрсету учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | Vб | | 200 | |  | |  | | 40 | | 20 |
| 33. Көтергіштер | | К-машина түбі | | IVв | | 150\*\* | | - | | - | | 40 | | 20 | Тасымалданатын жарыққа розетка көздеу |
| 34. Шина орау учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | Vа | | 300 | |  | |  | | 40 | | 20 |  |
| 35. Ұста-рессорлық учаске | | К-еденнен 0,8 м | | IVб | | 200 | |  | |  | | 40 | | 20/20 |
| 36. Дәнекерлеу-қаңылтыр учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IVв | | 200 | |  | |  | | 40 | | 20 |
| 37. Мыс учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IVб | | 200 | |  | |  | | 20 |
| К-верстак | | - | | 500 | | 200 | | 20/20 |
| К-былау (ванна) | | Vа | | - | | 400 | | 200 | | 20/20 |
| 38. Электр жабдықтары мен қуат беру аспаптарын жөндеу учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IIIв | | 300 | |  | |  | | 20 |
| К-верстак, стенд | | - | | 750 | | 200 | | 20/15 |
| 39. Ағаш өңдеу учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IIIб | | 200 | |  | |  | | 20 |
| К-өңдеу алаңы, жайылатын тақта | | - | | 1000 | | 200 | | 20/15 |
| 40. Түсқағаз учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IVа | | 300 | |  | |  | | 40 | | 20 |  |
| 41. Вулканизация учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IIIб | | 300 | |  | |  | | 40 | | 20 |
| К-верстак, былау (ванна) | | 300 | | 1000 | | 200 | | 40 | | 20/15 |
| К-тиеу және түсіру орны | | VI | | 200 | | - | | - | | 40 | | 20 |
| 42. Таксометр учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IIв | | 300 | | 2000 | | 200 | | 20 | | 20 |
| К-үстелдің үстіңгі тақтайы | | - | |  | | 20/10 |
| 43. Ұста-механикалық учаске | | К-еденнен 0,8 м | | 300 | | - | | - | | 20 | | 20 |
| 44. Металл кесетін станоктар:  токарлық, токарлық-шүйделеу, бұранда-токарлық, координаттық-жону, бұранда-ажарлағыш, қайрау, тіс өңдеу, бұранда-қысып басу | | К-өңдеу алаңы | | IIв | | - | | 2000 | | 200 | |  | | 20/10 |
| токарлық-револьверлік, токарлық-бұрандалы, жазық ажарлау, дөңгелек ажарлау, ішкі ажарлау; | | К-өңдеу алаңы | | Iг | | - | | 1500 | | 200 | |  | | 20/10 |
| фрезер | | К-өңдеу алаңы | | IIв | | - | | 2000 | | 200 | |  | | 20/10 |
| токарлық-айналмашақты | | К-өңдеу алаңы | | Iг | | - | | 1500 | | 200 | |  | | 20/10 |
| бойлық-сүргілеу | | К-өңдеу алаңы | | IIг | | - | | 1000 | | 200 | |  | | 20/10 |
| көлденең-сүргілеу | | К-өңдеу алаңы | | Iг | | - | | 1500 | | 200 | |  | | 20/10 |
| лоботокарлық, бұрғылау | | К-өңдеу алаңы | | IIг | | - | | 1000 | | 200 | |  | | 20/10 |
| қашау, созу, кесу | | К-өңдеу алаңы | | IIIв | | - | | 750 | | 200 | |  | | 20/15 |
| 45. Бояу дайындау | | К-еденнен 0,8 м | | IIIб | | 300 | | - | | - | | 40 | | 15 | ЛДЦ типті шамдарды қолдану |
| К-верстак, бояу араластырғыш | | - | | 1000 | | 200 | | 40 | | 20/15 |
| 46. Жеңіл автомобильдерді бояу учаскесі | | К, Т- автомобиль шанағы | | IIIб | | 300 | | - | | - | | 40 | | 15 |
| 47. Жүк автомобильдері мен автобустарды сырлау учаскесі | | К, Т-көліктің және автобустың қорабы | | IVв | | 200 | | - | | - | | 40 | | 20 |
| 48. Автомобильдер мен автобустарды кептіру | | К-еденнен 0,8 м | | VI\* | | 200 | | - | | - | | - | | - |
| 49. Жеңіл автомобильдердің агрегаттық учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IIIв | | 300 | | 750 | |  | | 40 | | 20 |  |
| К-верстак | | 300 | | 200 | | 20/15 |
| 50. Жүк автомобильдері мен автобустардың агрегаттық учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IVв | | 200 | | 400 | | 200 | | 40 | | 20 |
| К-верстак | | 200 | | 20/20 |
| 51. Шанақ учаскесі | | К-еденнен 0,8 м | | IVв | | 200 | | - | | - | | 40 | | 20 |
| 52. Жылжымалы құрамды сақтауға арналған ашық тұрақтар, алаңдар:  1) жылытусыз | | К-жабында | | XIV | | 2 | | - | | - | | - | | - |
| 2) электр, газ, ауа және соған ұқсас жылыту түрімен | | К-жабында | | XIII | | 5 | | - | | - | | - | | - |
| 53. Жылжымалы құрамды жабық сақтау үй-жайы | | К-еден | | VIIIб | | 50 | | - | | - | | - | | - |

      \* Жарықтандыру шкаланың деңгейіне дейін төмендетілген, өйткені жабдық үнемі техникалық қызмет көрсетуді қажет етпейді немесе үй-жайда адамдардың қысқа уақыт болуына байланысты.

      \*\* Жарықтандыру қыздыру шамдарына келтірілген.

      Ескертпе:

      1. Жарықтандырудың екі жүйесінің бағандарында жарықтандырудың нормаланған мәндерінің болуы осы жүйелердің бірін қолдану мүмкіндігін көрсетеді. Аралас жарықтандыру жүйесін қолданған жөн.

      2. Пульсация коэффициентін бөлшекпен белгілеу кезінде алымда - құрамдастырылған жарықтандыру жүйесіндегі жергілікті және жалпы жарықтандыру үшін, ал бөлгіште - жалпы жарықтандыру жүйесіндегі жергілікті және жалпы жарықтандыру үшін.

      3. Жарықтандыру көрсеткіштерінің нормаланған мәндерінің барынша егжей-тегжейлі кестелері салалық нормаларда келтіріледі.

      4-кесте

**Қоғамдық, тұрғын, қосалқы ғимараттардың негізгі үй-жайларын жарықтандырудың нормаланатын көрсеткіштері**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Үй-жайлар | Жазықтық (К - көлденең, Т - тік) КЕО және жарықтандыруды нормалау, жазықтықтың еденнен биіктігі, м | Көру жұмысының дәреже және кіші дәрежесі | Жасанды жарықтандыру | | | | | Табиғи жарықтандыру | | Аралас жарықтандыру | |
| Жұмыс беттерін жарықтандыру, лк | | Цилиндрлі жарықтандыру, лк | Жайсыздық көрсеткіші, артық емес | Жарықтандыру пульсациясы коэффициенті, %, артық емес | КЕОeн, % | | КЕОeн , % | |
| Аралас жарықтандыру кезінде | Жалпы жарықтандыру кезінде | Жоғарғы немесе аралас жарықтандыру кезінде | Бүйірлік жарықтандыру кезінде | Жоғарғы немесе аралас жарықтандыру кезінде | Бүйірлік жарықтандыру кезінде |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Әкімшілік ғимараттар (министрліктер, ведомствалар, комитеттер, әкімдіктер, басқармалар, конструкторлық және жобалау ұйымдары, ғылыми-зерттеу ұйымдары және соған ұқсас ұйымдар) | | | | | | | | | | | |
| 1. Кабинеттер мен жұмыс бөлмелері | К-0,8 | Б-1 | 400/200 | 300 | — | 40 | 15 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| 2. Жобалау залдары мен бөлмелері, конструкторлық, сызба бюросы | К-0,8 | А-1 | 600/400 | 500 | — | 40 | 10 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| 3. Кітап қоймасы мен архивтер, ашық қолжетімділік қорлары | Т- 1,0 (стеллаждарда) | — | 15 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4. Макет, ағаш ұстасы және жөндеу шеберханалары | К-0,8, верстактарда және жұмыс үстелдерінде | IIIв | 750/200 | 300 | — | 401) | 15/20 | — | — | 3,0 | 1,2 |
| 5. Дисплеймен, бейнетерминалдармен жұмыс істейтін үй-жайлар, дисплей залдары | Т- 1,2 (дисплей экранында) | Б-2 | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — |
| К-0,8 жұмыс үстелдерінде | А-2 | 500/300 | 400 | — | 15 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 6. Мәжіліс залдары, отырыс залдары | К-0,8 | Г | — | 300 | 75 | 60 | 20 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 |
| 7. Оқу залдары | К-0,8 | А-2 | 500/300 | 400 | 150 | 40 | 15 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 8. Кулуарлар (фойе) | Еден | Е | — | 150 | 50 | 90 | — | — | — | — | — |
| 9. Зертханалар: органикалық және органикалық емес химия, термиялық, физикалық, спектрографиялық, стилометриялық, фотометриялық, микроскоптық, рентгенді құрылымдық талдау, механикалық және радио-өлшеу, электрондық құрылғылар, препараторлық | К-0,8 | А-2 | 500/300 | 400 | — | 40 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 10. Талдамалық зертханалар | К-0,8 | А-1 | 600/400 | 500 | — | 40 | 10 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| Банк және сақтандыру мекемелері | | | | | | | | | | | |
| 11. Операциялық зал, кредиттік топ, кассалық зал, ақшаны қайта есептеуге арналған үй-жайлар | К-0,8  жұмыс үстелдерінде | А-2 | 500/300 | 400 | — | 15 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| Жалпы білім беру, бастауыш, орта және жоғары арнайы білім беру мекемелері | | | | | | | | | | | |
| 12. Сынып бөлмелері, аудиториялар, оқу кабинеттері, жалпы білім беретін мектептердің, мектеп-интернаттардың, орта арнаулы және кәсіптік-техникалық мекемелердің зертханалары | Т -1,5 тақта ортасында | А-1 | — | 500 | — | — | 10 | — | — | — | — |
| К-0,8 жұмыс үстелдері мен парталарда | А-2 | — | 400 | — | 40 | 10 | 4,02) | 1,52) | 2,1 | 1,3 |
| 13. Аудиториялар, оқу кабинеттері, техникумдардағы және жоғары оқу орындарындағы зертханалар | К-0,8 жұмыс үстелдері мен парталарда | А-2 | – | 400 | — | 40 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 | 0,7 |
| 14. Информатика және есептеу техникасы кабинеттері | Т- 1,0 (дисплей экранында) | Б-2 | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — |
| К-0,8 жұмыс үстелдері мен парталарда | А-2 | 500/300 | 400 | — | 15 | 10 | 3,5 | 1,2 | 2,1 |  |
| 15. Техникалық сызу және сурет салу кабинеттері | Т - тақтада | А-1 | — | 500 | — | 40 | 10 | — | — | — | — |
| К-0,8 жұмыс үстелдері мен парталарда | А-1 | — | 500 | — | 40 | 10 | 4,0 | 1,5 | 2,1 | 1,2 |
| 16. Металл және ағаш өңдеу шеберханалары | К-0,8 жұмыс үстелдерінде | IIIб | 1000/200 | 300 | — | 401) | 15 | — | — | 3,0 | 1,3 |
| 17. Қыздарға арналған қызмет көрсететін еңбек түрлерінің кабинеттері | К-0,8 | А-2 | — | 400 | — | 40 | 10 | 4,02) | 1,52) | 2,1 | 1,3 |
| 18. Спорт залдары | Еден, К-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | 2,52) | 0,72) | 1,5 | 0,4 |
| Т – үй-жайдың бойлық осі бойынша екі жағынан еденнен 2,0 м деңгейде | — | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 19. Жабық бассейндер | К- су беті | Т-1 | — | 150 | — | 60 | 20 | 2,0 | 0,5 | 1,5 | 0,4 |
| 20. Акт залдары, киноаудиториялар | К-0,0 | д | — | 200 | 75 | 90 | — | — | — | — | — |
| 21. Акт залдарының эстрадасы | Т-1,5 | г | — | 300 | — | — | — | — | — | — | — |
| 22. Оқытушылар кабинеттері мен бөлмелері | К-0,8 | Б-1 | — | 300 | — | 40 | 15 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| 23. Рекреациялар | Еден, К-0,0 | Е | — | 150 | — | 90 | — | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 |
| Ойын-сауық мақсатындағы мекеме | | | | | | | | | | | |
| 24. Көп түрлі мақсаттағы залдар | К-0,8 | А-2 | — | 400 | 100 | 40 | 10 | — | — | — | — |
| 25. Театрлардың көрермен залдары, концерт залдары | К-0,8 | Г | — | 300 | 100 | 60 | — | — | — | — | — |
| 26. Клубтардың көрермендер залы, клуб-қонақ бөлмесі, бос уақытты, жиналыстарды өткізуге арналған бөлме, театрлардың фойесі | К-0,8 | Д | — | 200 | 75 | 90 | — | — | — | — | — |
| 27. Көрме залдары | К-0,8 | Д | — | 20033) | 75 | 90 | — | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 |
| 28. Көрермен залдары | К-0,8 | Ж-1 | — | 75- | — | 90 | — | — | — | — | — |
| 29. Клуб, кинотеатр фойелері | Еден, К-0,0 | Е | — | 150 | 50 | 90 | — | — | — | — | — |
| 30. Үйірме бөлмелері, музыка сыныптары | К-0,8 | Б-1 | — | 300 |  | 60 | 20 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| 31 Кино-, дыбыс- жарық аппараты бөлмелері | К-0,8 | В-1 | — | 150 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| Балалардың мектепке дейінгі мекемелері (ұйымдары) | | | | | | | | | | | |
| 32. Қабылдау бөлмелері | Еден, К-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 25 | 15 | — | — | — | — |
| 33. Киім шешетін орындар | Еден, К-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 15 | 2,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 |
| 34. Топтық, ойын, асхана, музыка және гимнастикалық сабақ бөлмелері | Еден, К-0,0 | А-2 | — | 400 | — | 15 | 10 | 4,02) | 1,52) | — | — |
| 35. Жатын бөлмелер | Еден, К-0,0 | Т-2 | — | 150 | — | 25 | 15 | 2,0 | 0,5 | — | — |
| 36. Ауырған балаларға арналған изоляторлар, бөлмелер | Еден, К-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 25 | 15 | 2,0 | 0,5 | — | — |
| Санаторийлер, демалыс үйлері | | | | | | | | | | | |
| 37. Палаталар, жатын бөлмелер | Еден, К-0,0 | Т-2 | — | 100 | — | 25 | 15 | 2,0 | 0,5 | — | — |
| Дене шынықтыру-сауықтыру мекемелері | | | | | | | | | | | |
| 38. Спорттық ойындар залдары | К-0,0 | Б-1 | — | 200 | — | 60 | 20 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| Т-2,0 үй-жайдың бойлық осі бойынша екі жағынан | — | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 39. Бассейн залы | К- судың беті | Т-1 | — | 150 | — | 60 | 20 | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 |
| Қоғамдық тамақтану кәсіпорындары | | | | | | | | | | | |
| 40. Мейрамханалардың, асханалардың тамақтану залдары | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 41. Тарату орындары | К-0,8 | Б-1 | — | 300 | — | 40 | 15 | — | — | — | — |
| 42. Ыстық цехтар, суық цехтар, дайындауға дейінгі және дайындау цехтары | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,2 | 0,3 |
| 43. Асүй және асхана ыдыстарын жуу орны, нан кесуге арналған үй-жай, өндіріс меңгерушісінің үй-жайы | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| Дүкендер | | | | | | | | | | | |
| 44. Дүкендердің сауда залдары: кітап, дайын көйлек, іш киім, аяқ киім, мата, тері бұйымдары, бас киім, парфюмерлік, галантереялық, зергерлік, электр, радиотауарлар, өзіне-өзі қызмет көрсету жоқ азық-түлік | К-0,8 | Б-1 | — | 300 | 100 | 40 | 15 | — | — | — | — |
| 45. Өзіне-өзі қызмет көрсету азық-түлік дүкендерінің сауда залдары | К-0,8 | А-2 | — | 400 | 100 | 40 | 10 | — | — | — | — |
| 46. Дүкендердің сауда залдары: ыдыс-аяқ, жиһаз, спорт тауарлары, құрылыс материалдары, тұрмыстық электр, машиналар, ойыншықтар және кеңсе тауарлары | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | 75 | 60 | 20 | — | — |  | — |
| 47. Киім өлшейтін кабиналар | Т-1,5 | Б-1 | — | 300 | — | — | 20 | — | — | — | — |
| 48. Тапсырыс бөлімінің үй-жайлары, қызмет көрсету бюросы | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 49. Негізгі касса үй-жайлары | К-0,8 | Б-1 | — | 300 | — | 40 | 15 | — | — | 1,8 | 0,6 |
| Халыққа тұрмыстық қызмет көрсету кәсіпорындары | | | | | | | | | | | |
| 50. Моншалар |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) күту, суыну бөлмелері | К-0,8 | Т-1 | — | 150 | — | 90 | — | — | — | — | — |
| 2) киім шешетін, жуынатын, себезгі, булау бөлмелері | Еден, К-0,0 | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3) бассейндер | Еден, К-0,0 | Т-2 | — | 100 | — | — | — |  |  | — |  |
| 51. Шаштараздар | К-0,8 | А-2 | 500/300 | 400 |  | 40 | 10/15 |  |  | 2,1 | 0,7 |
| 52. Фотография: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) тапсырыстарды қабылдау және беру салондары | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 2) фотоателье түсіру залы | К-0,8 | Т-2 | — | 100 | — | — | 20 | — | — | — | — |
| 3) фотозертханалар, ерітінділерді дайындауға және күмісті регенерациялауға арналған үй-жайлар | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 4) ретушқа арналған үй-жайлар | К-0,8 | III6 | 1000/200 | — | — | 401) | 15/20 | — | — | — | — |
| 53 Кір жуатын орындар: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) киім-кешекті қабылдау және беру бөлімшелері: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| белгілеп қабылдау және есепке алу, беру | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| киім-кешек сақтау | Т-1,0 | VIII6 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2) жуу бөлімшелері: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | — |  |
| ерітінділерді жуу, дайындау | Еден, К-0,0 | VI | — | 200 | — | 401) | 20 | — | — | — | — |
| кір жуу материалдарын сақтау | К-0,8 | VIIIB | — | 50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3) кептіру-үтіктеу бөлімшелері: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| механикалық | К-0,8 | VI | — | 200 | — | 401) | 20 | — | — | 1,8 | 0,6 |
| қолмен | К-0,8 | IVa | — | 300 | — | 401) | 20 | — | — | 2,4 | 0,9 |
| 4) киім-кешекті бөлшектеу және буып-түю бөлімшелері | К-0,8 | VI | — | 200 | — | 401) | 20 | — | — | 1,8 | 0,6 |
| 5) киім-кешекті жөндеу | К-0,8 | IIа | 2000/750 | 750 | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 54. Өзіне-өзі қызмет көрсету кір жуатын орындар | Еден, К-0,0 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 55 Киімді химиялық тазарту ательесі: | | | | | | | | | | | |
| 1) киімді қабылдау және беру салоны | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 2) химиялық тазарту үй-жайы | К-0,8 | VI | — | 200 | — | 401) | 20 | — | — | 1,8 | 0,6 |
| 3) дақтарды кетіру бөлімшесі | К-0,8 | IIIа | 2000/200 | 500 | — | 401) | 15/20 | — | — | — | — |
| 4) химикаттарды сақтау үй-жайы | К-0,8 | VIIIB | — | 50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 56 Киім және трикотаж бұйымдарын дайындау және жөндеу ательесі: | | | | | | | | | | | |
| 1) тігін цехтары | К-0,8 жұмыс үстелдерінде | IIа | 2000/ 7504) | 750 | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 2) пішу бөлімшелері | К-0,8 жұмыс үстелдерінде | IIб | — | 750 | — | 201) | 10 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 3) киімді жөндеу бөлімшелері | К-0,8 | IIа | 2000/  7504) | 750 | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 4) қолданбалы материалдарды дайындау бөлімшесі | К-0,8 | IVa |  | 300 |  | 401) | 20 |  |  | 2,4 | 0,9 |
| 5) қолмен және машинамен тоқу бөлімшелері | К-0,8 | IIв | — | 500 | — | 201) | 10 | \_\_ | \_ | 4,2 | 1,5 |
| 6) үтіктеу, декатирлеу | К-0,8 | IVa | — | 300 | — | 401) | 20 | — | — | 2,4 | 0,9 |
| 57 Прокат пункттері: | | | | | | | | | | | |
| 1) келушілерге арналған үй-жайлар | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 2) қоймалар | К-0,8 | Т-1 | — | 150 | — | — | — | — | — | — | — |
| 58 Жөндеу шеберханалары: | | | | | | | | | | | |
| 1) бас киімдерді дайындау және жөндеу, тері илеу жұмыстары | К-0,8 | IIа | 2000/  7504) | 750 | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 2) аяқ киімдерді, галантереяларды, металл бұйымдарын, пластмассадан жасалған бұйымдарды, тұрмыстық электр аспаптарын жөндеу | К-0,8 | IIIa | 2000/ 3004) | — | — | 401) | 10/15 | — | — | 3,0 | 1,2 |
| 3) сағаттарды жөндеу, зергерлік және ойма жұмыстары | К-0,8 | IIб | 3000/300 | — | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 4) фото -, кино -, радио-және телеаппаратураны жөндеу | К-0,8 | IIв | 2000/200 | — | — | 201) | 10/20 | — | — | 4,2 | 1,5 |
| 59 Дыбыс жазу студиясы: | | | | | | | | | | | |
| 1) жазуға және тыңдауға арналған үй-жайлар | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | — | — |
| 2) фонотекалар | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | — | — | — | — | — | — |
| Қонақүйлер | | | | | | | | | | | |
| 60. Қызмет көрсету бюросы | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 61. Кезекші қызмет көрсетуші персоналдың үй-жайы | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 62. Қонақ бөлмелер | К-0,0 | Т-1 | — | 150 | — | — | 20 | 2,0 | 0,5 | — | — |
| Тұрғын үйлер, жатақханалар | | | | | | | | | | | |
| 63. Тұрғын бөлмелер, қонақ бөлмелер, жатын бөлмелер | Еден, К-0,0 | Т-1 | — | 150з) | — | — | — | 2,0 | 0,5 | — | — |
| 64. Асүйлер | Еден, К-0,0 | Т-1 | — | 150з) | — | — | — | 2,0 | 0,5 | 1,2 | 0,3 |
| 65. Дәліздер, ванна бөлмелері, дәретханалар | Еден, К-0,0 | Ж-2 | — | 1503) | — | — | — | — | — | — | — |
| 66 Жалпы үй-жайлар: | | | | | | | | | | | |
| 1) вестибюльдер | Еден, К-0,0 | 3-1 | - | 30 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2) қабаттық дәліздер және лифт холлдары | Еден. К-0,0 | 3-2 | - | 20 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3) баспалдақ пен баспалдақ алаңдары | Еден (алаңдар, сатылар) | 3-2 | - | 204) | — | — | — | — | — | — | 0,14) |
| Қосалқы ғимараттар мен үй-жайлар | | | | | | | | | | | |
| 67 Санитариялық-тұрмыстық үй-жайлар: | | | | | | | | | | | |
| 1) қол жуғыштар, дәретханалар, темекі тартатын орындар | Еден | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2) себезгі бөлмелері, киім ілетін орындар, киім мен аяқ киімді кептіруге, шаңсыздандыруға және залалсыздандыруға арналған үй-жайлар, жұмысшыларды жылытуға арналған үй-жайлар | Еден | Ж-1 | — | 50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 68 Сауықтыру пункттері: | | | | | | | | | | | |
| 1) күту бөлмесі | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | — | 1,5 | 0,4 |
| 2) тіркеу орны, кезекші персоналдың бөлмелері | К-0,8 | Б-2 | — | 200 | — | 60 | 20 | — | 0,7 | 1,5 | 0,4 |
| 3) дәрігерлер, таңып-байлау кабинеттері | К-0,8 | Б-1 | — | 300 | — | 40 | 15 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 0,6 |
| 4) емшара кабинеттері | К-0,8 | А-1 | — | 500 | — | 40 | 10 | 4,0 | 1,5 | 2,4 | 0,9 |
| Өндірістік, қосалқы және қоғамдық ғимараттардың өзге де үй-жайлары | | | | | | | | | | | |
| 69 Вестибюльдер және көшеге арналған киімді шешетін орындар: | | | | | | | | | | | |
| 1) жоғары оқу орындарында, мектептерде, театрларда, клубтарда, жатақханаларда, қонақ үйлерде және ірі өнеркәсіптік кәсіпорындар мен қоғамдық ғимараттардың басты кіреберістерінде | Еден | Е | — | 150 | — | — | — | — | — | 1,2 | 0,3 |
| 2) өзге де өнеркәсіптік, қосалқы және қоғамдық ғимараттарда | Еден | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 70 Баспалдақтар: | | | | | | | | | | | |
| 1) қоғамдық, өндірістік және қосалқы ғимараттардың басты баспалдақ торлары | Еден (алаңдар, сатылар) | Т-2 | — | 100 | — | — | — | — | — | — | 0,24) |
| 2) қалған баспалдақ торлары | Еден, К-0,0 | Ж-2 | — | 50 | — | — | — | — | — | — | 0,14) |
| 71. Қоғамдық, өндірістік және қосалқы ғимараттардағы лифт холлдары | Еден, К-0,0 | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | — |
| 72 Дәліздер мен өткелдер: | | | | | | | | | | | |
| 1) негізгі дәліздер мен өткелдер | Еден. К-0,0 | Ж-1 | — | 75 | — | — | — | — | — | — | 0,14) |
| 2) тұрғын ғимараттардың қабаттық дәліздері | Еден. К-0,0 | 3-2 | — | 20 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3) қалған дәліздер | Еден. К-0,0 | Ж-2 | — | 50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 73. Лифттердің машина бөлімшелері | К-0,8 | 3-1 | — | 305) | — | — | — | — | — | — | 0,14) |
| 74. Шатырлар | Еден, К-0,0 | — | — | 104);5) | — | — | — | — | — | — | 0,14) |

      1-ескертпе:

      1) Қарықтыру көрсеткіші берілген.

      2) Балалар мен жасөспірімдердің жұмысы мен оқуына арналған үй-жайларда ТЖК нормаланған мәндері жоғары.

      3) Тұрғын үйлер мен пәтерлерде жарықтандырудың берілген мәндері ұсынылған мәндері болып табылады.

      4) Нормаланған мәндер сараптамалық бағалар негізінде белгіленген.

      5) Жарықтандыру нормасы қыздыру шамдары үшін берілген.

      2-ескертпе:

      1. Жасанды жарықтандырудың екі жүйесінің бағандарында жарықтандырудың нормаланатын мәндерінің болуы осы жүйелердің бірін қолдану мүмкіндігін көрсетеді.

      2. Кестенің 4-бағанында келтірілген жарықтандыруды бөлшектеп белгілеу кезінде алымда жұмыс орнындағы жалпы және жергілікті жарықтандырудың жарықтандыру нормасы, ал бөлгіште - үй-жай бойынша жалпы жарықтандырудың жарықтандыру нормасы көрсетілген.

      3. Кестенің 7-бағанында келтірілген жайсыздық көрсеткішін бөлшектеп белгілеу кезінде алымда құрамдастырылған жарықтандыру жүйесіндегі жалпы жарықтандыру үшін, ал бөлгіште - бір жалпы жарықтандыру жүйесі үшін норма көрсетілген.

      4. Кестенің 8-бағанында келтірілген пульсация коэффициентін бөлшектеп белгілеу кезінде алымда жергілікті жарықтандыруға немесе бір жалпы жарықтандыруға арналған норма, ал бөлгіште - құрамдастырылған жарықтандыру жүйесіндегі жалпы жарықтандыруға арналған норма көрсетілген.

      5. Аббревиатуралардың толық жазылуы:

      ТЖК – табиғи жарықтандыру коэффициенті;

      бұрыш. мин. – бұрыштық минут;

      % - пайыз;

      м – метр;

      кд/м2 – шаршы метрге канделамен;

      лк – люкс.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 4-қосымша |

**Инфрадыбыс деңгейлерінің рұқсат етілетін мәндері**

      1-кесте

**Өндірістік үй-жайлардағы инфрадыбыстың рұқсат етілетін шекті деңгейлері, тұрғын үй құрылысы аумағындағы және тұрғын және қоғамдық ғимараттардағы инфрадыбыстың рұқсат етілетін деңгейлері**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Үй-жайлардың мақсаты | Орташа геометриялық жиіліктері бар октавалық жолақтардағы дыбыс қысымының деңгейлері, дБ | | | | Дыбыс қысымының жалпы (сызықтық) деңгейі, дБ Лин |
| 2 | 4 | 8 | 16 |
| 1 | Өндірістік үй-жайларда және кәсіпорын аумағында еңбек процесінің ауырлығы мен қауырттылығының әртүрлі дәрежесіндегі жұмыстар |  |  |  |  |  |
| 1.1 | әртүрлі ауырлық дәрежесіндегі жұмыстар | 100 | 95 | 90 | 85 | 100 |
| 1.2 | интеллектуалдық-эмоционалдық қауырттылықтың әртүрлі дәрежесіндегі жұмыстар | 95 | 90 | 85 | 80 | 95 |
| 2 | Тұрғын үй құрылысы аумағы | 90 | 85 | 80 | 75 | 90 |
| 3 | Тұрғын және қоғамдық ғимараттар үй-жайлары | 75 | 70 | 65 | 60 | 75 |

      2-кесте

**Жұмыс режиміне байланысты медициналық техниканың жекелеген түрлері шығаратын шудың рұқсат етілетін деңгейлері (жабдықтан бір метр қашықтықта шудың сипаттамалары)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Бұйымдар атауы | Дыбыстың рұқсат етілетін деңгейі LA, дБА | Жұмыс режимі |
| Хирургиялық аппаратура, өкпені жасанды желдетуге арналған аппаратура, наркоз-тыныс алу аппаратурасы | 45 | үздіксіз |
| Зертханалық жабдық (клиникалық, биохимиялық, бактериологиялық және соған ұқсас зерттеулер үшін) | 50 | үздіксіз |
| Стерильдеу-дезинфекциялау жабдығы | 55 | үздіксіз |
| Физиотерапиялық, рентгенологиялық жабдық, функционалдық диагностикаға арналған аспаптар, соған ұқсас жабдықтар | 50 | қайталанатын қысқа мерзімді |
| Стоматологиялық және зертханалық жабдықтар (центрифугалар, термостаттар, соған ұқсас жабдықтар) | 55 | қайталанатын қысқа мерзімді |
| Жууға арналған жабдық | 60 | қайталанатын қысқа мерзімді |

      Ескертпе:

      дБ – децибел;

      Гц – герц;

      дБ Лин – дыбыс қысымының жалпы (сызықтық) деңгейі;

      дБА – акустикалық децибел.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 5-қосымша |

**Ультрадыбыс деңгейлерінің рұқсат етілетін мәндері**

      1-кесте

**Өндірістік жағдайларда ауа ультрадыбысының рұқсат етілетін шекті деңгейлері**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Үш октавалық жолақтардың орташа геометриялық жиіліктері, кГц | Дыбыстық қысымның деңгейлері, дБ | |
| 1 | 2 | |
| 12,5  16,0  20,0  25,0  31,5-100,0 | 80  90  100  105  110 | |
|  | | 2-кесте | |

**Жұмыс істейтіндер үшін түйіспелі ультрадыбыстың рұқсат етілетін шекті деңгейлері**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Октавалық жолақтардың орташа геометриялық жиіліктері, кГц | Діріл жылдамдығының ең жоғары мәні, м/с | Діріл жылдамдығының деңгейлері,  дБ |
| 1 | 2 | 3 |
| 16,0- 63,0  125,0-500,0  1 × 103-31,5 × 103 | 5 × 10-3  8,9 × 10-3  1,6 × 10-2 | 100  105  110 |

      Ескертпе:

      Жұмыс істейтіндер ауа және түйіспелі ультрадыбыстың бірлескен әсеріне ұшыраған жағдайларда, түйіспелі ультрадыбыстың рұқсат етілетін шекті деңгейі кестеде көрсетілген мәндерден 5 дБ-ға төмен қабылданады.

      100 кГц-тен төмен жиіліктегі тербелістерді тудыратын тұрмыстық мақсаттағы ультрадыбыстық көздерді пайдалану кезінде ауа және түйіспелі ультрадыбыстың рұқсат етілетін деңгейлері көздің жұмыс жиілігінде 75 дБ-ны және одан төменді құрайды.

      Аббревиатуралардың толық жазылуы:

      кГц – килоГерц;

      дБ – децибел;

      м/с – секундына метр.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 6-қосымша |

**Ультракүлгін сәулелену деңгейлерінің рұқсат етілетін мәндері**

      1-кесте

**Өндіріс жағдайларында ультракүлгін сәулеленудің рұқсат етілетін әсер ету деңгейлері**

      Тері бетінің қорғалмаған учаскелері болған кезде жұмыс істеушілердің сәулелену қарқындылығы 0,2 м2 және одан төменді құрайды және олардың арасындағы үзілістердің ұзақтығы кемінде 30 минут және ауысымда әсер етудің жалпы ұзақтығы 60 минутқа дейін болғанда сәулелену кезеңі 5 минутқа дейін – мынадан аспайды:

|  |  |
| --- | --- |
| РЕШД | УКС аймағы |
| 50,0 Вт/м2 | УК-А (400-315 нм) аймағы үшін |
| 0,05 Вт/2 | УК-В (315-280 нм) аймағы үшін |
| 0,001 Вт/м2 | УК-С (280-200 нм) аймағы үшін |

      2-кесте

**Өндіріс жағдайларындағы ультракүлгін сәулелену әсерінің рұқсат етілетін деңгейлері**

      Жұмыс істеушілердің ультракүлгін сәулелену қарқындылығы тері бетінің қорғалмаған учаскелері болған кезде 0,2 м2 және одан төменді (бет, мойын, қол және дененің соған ұқсас бөліктері) құрайды, сәулелену әсерінің жалпы ұзақтығы жұмыс ауысымының 50%-ын құрайды және бір реттік сәулелену ұзақтығы 5 минуттан артық және одан артық болмайды.

|  |  |
| --- | --- |
| РЕШД | УКС аумағы |
| 10,0 Вт/м2 | УК-А (400-315 нм) аймағы үшін |
| 0,01 Вт/м2 | УК-В (315-280 нм) аймағы үшін |
| 1 Вт/м2 және одан төменді құрайды  (сәулені өткізбейтін арнайы киімді және қол мен бетті қорғау құралдарын пайдаланғанда (спилк, тері, үлдірлі жабыны бар маталар және соған ұқсас бұйымдар) | УК- В + УК-С (200-315 нм) |
| тыйым салынады | УК-С |

      Ескертпе:

      Вт/м2 – шаршы метрге ватт;

      нм – нанометр;

      м2 – шаршы метр;

      % – пайыз.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 7-қосымша |

**Аэроиондар деңгейлерінің рұқсат етілетін деңгейлері**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нормаланатын көрсеткіштер | Аэроиондар шоғырлануы, r (ион/см3) | | Униполярлық коэффициенті, У |
| Оң полярлы | Теріс полярлы |
| Ең төмен рұқсат етілетін | r + ≥ 400 | r – ≥ 600 | 0,4 < У < 1,0 |
| Ең жоғары рұқсат етілетін | r + ≤ 50000 | r – ≤ 50000 |

      Ескертпе: ион/см3 – текше сантиметрге ион.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 8-қосымша |

**Электрлік және магниттік өрістердің рұқсат етілетін шекті деңгейлері**

      1-кесте

**Тұрақты магниттік өрістің рұқсат етілетін шекті деңгейлері**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Жұмыс күні ішінде әсер ету уақыты, мин | Әсер ету жағдайы | | | |
| жалпы | | жергілікті | |
| Кернеудің РЕШД, кА/м | Магниттік индукцияның РЕШД, мТл | Кернеудің РЕШД, кА/м | Магниттік индукцияның РЕШД, мТл |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0—10 | 24 | 30 | 40 | 50 |
| 11—60 | 16 | 20 | 24 | 30 |
| 61—480 | 8 | 10 | 12 | 15 |

      2-кесте

**Жалпы жағдайда (барлық денеге) және жергілікті (аяқ-қолға) кезеңдік (синусоидалдық) магниттік өріс кернеуінің әсер ету шектеулі рұқсат етілген деңгейі**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Әсер ету уақыты (сағ) | H [А/м]/B[мкТл]әсер еткендегі, МӨ рұқсат етілген деңгейі | |
| жалпы | жергілікті |
| 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 |

      3-кесте

**Генерация режиміне байланысты жиілігі 50 Гц импульсті магниттік өрістердің әсер етуінің рұқсат етілетін шекті деңгейлері**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Т, сағ | НРЕШД [А/м] | | |
| I режим | II режим | III режим |
| 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 |

      4-кесте

**>30 кГц – 300 ГГц жиілікті диапазондар үшін бір ауысымдағы жұмыс орындарындағы энергетикалық экспозицияның рұқсат етілетін шекті деңгейлері (ЭЭРЕШД)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Жиілік диапазондарындағы ЭЭРЕШД, МГц | | | | |
| ≥0,03-3,0 | >3,0-30,0 | >30,0-50,0 | >50,0-300,0 | >300,0-300000,0 |
| ЭЭЕ ,(В/м)2 c | 20000 | 7000 | 800 | 800 | – |
| ЭЭН,(А/м)2 c | 200 | – | 0,72 | – | – |
| ЭЭЭАТ,(мкВт/см2) c | – | – | – | – | 200 |

      Ескертпе:

      Персоналдың жұмыс орындарында 60 кГц-300 МГц жиіліктер диапазонындағы Е және Н рұқсат етілетін шекті мәндері



теңдеу бойынша рұқсат етілген энергетикалық жүктемеге және әсер ету уақытына байланысты айқындалады, мұнда:

      ЕРЕД және НРЕД – электрлік кернеудің рұқсат етілген шекті мәндері, В/м, және магниттік, А/м өрістер;

      Т – әсер ету уақыты, сағ;



– жұмыс күні ішінде энергетикалық жүктеменің рұқсат етілген шекті мәні, (В/м)2·сағ және(А/м)2·сағ.

      0,06-дан бастап 3 МГц дейінгі жиілік диапазондағы электрлі және магнитті өрістің бір уақытта әсер етуі



жағдайда рұқсат етілетін болып саналады, мұнда:

      ЭНЕ және ЭНН – электрлі және магниттік өрістерді сипаттайтын энергетикалық жүктемелер.

      5-кесте

**Электрлік және магниттік өрістер кернеуінің, ≥ 30 кГц-300 ГГц жиілікті диапазонының электромагниттік өрісінің энергия ағыны тығыздығының рұқсат етілетін шекті деңгейлері**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Жиілік диапазонындағы ең жоғары рұқсат етілетін деңгейлер (МГц) | | | | |
| >0,03-3,0 | >3,0-30,0 | >30,0-50,0 | >50,0-300,0 | >300,0-300000,0 |
| Е, В/м | 500 | 300 | 80 | 80 | – |
| Н, А/м | 50 | – | 3,0 | – | – |
| ЭАТ, мкВт/см2 | – | – | – | – | 1000 5000\* |

      Ескертпе:

      \* қол буындарын жергілікті сәулелену жағдайлары үшін.

      300 МГц – 300 ГГц жиілік диапазонындағы ЭМӨ ЭАТ рұқсат етілген шекті мәндері



, рұқсат етілген энергетикалық жүктемеге және әсер ету уақытына байланысты айқындалады, мұнда:

      ЭАТРЕШ – энергия ағымы тығыздығының рұқсат етілетін шекті мәні, Вт/м2 (мВт/см2, мкВт/см2);



– энергиялық жүктеменің рұқсат етілетін шекті шамасы, 2 Вт·сағ/м2 (200 мкВт·сағ/см2) тең;

      К – биологиялық тиімділіктің әлсіреу коэффициенті, мынаған тең:

      1 – айналмалы және сканерлеуші антенналардан сәулеленуді қоспағанда, барлық әсер ету жағдайлары үшін;

      10 – айналу жиілігімен айналмалы және сканерлеуші антенналардан сәулелену немесе 1 Гц және одан кем және 50 және одан жоғары ұңғымамен сканерлеу жағдайлары үшін;

      Т – жұмыс ауысымындағы сәулелену аймағында болу уақыты, сағ.

      Барлық жағдайларда ЭАТРЕШ ең жоғары мәні 10 Вт/м2 және одан кем (1000 мкВт/см2).

      6-кесте

**Халық үшін өнеркәсіптік жиіліктің электрлік және магниттік өрістерінің рұқсат етілетін шекті деңгейлері**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Әсер ету типі, аумақ | 50 Гц жиіліктегі МӨ қарқындылығы (әсер ету мәндері), мкТл (А/м) |
| 1 | Тұрғын үй-жайларда, балалар, мектепке дейінгі, мектеп, жалпы білім беретін және медициналық мекемелерде | 5(4) |
| 2 | Тұрғын ғимараттардың тұрғын емес үй-жайларында, қоғамдық және әкімшілік ғимараттарда, қоныстану аумағында, оның ішінде бау-бақша учаскелерінің аумағында | 10(8) |
| 3 | Елді мекенде тұрғын үй құрылысы аймағынан тыс жерде, оның ішінде кернеуі 1 кВ жоғары ауа және кәбіл электр беру желілері аймағында; электр қондырғыларын пайдаланумен кәсіби байланысы жоқ адамдар ауа және кәбіл электр беру желілері өтетін аймақта болған кезде | 20(16) |
| 4 | Адамдар мерзімді түрде болатын адамдар қоныстанбаған және жету қиын жерлерде | 100(80) |

      7-кесте

**30 кГц – 300 ГГц жиілік диапазонындағы электромагниттік өрістердің рұқсат етілген деңгейлері (қоныстану аумағында, көпшілік демалатын орындарда, тұрғын, қоғамдық және өндірістік үй-жайлардың ішінде)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жиілік диапазоны | 30-300 кГц | 0,3-3 МГц | 3-30 МГц | 30-300 МГц | 0,3-300 ГГц |
| Нормаланатын параметр | Электр өрісінің кернеуі, Е (В/м) | | | | Энергия ағыны тығыздығы ЭАТ (мкВт/см2) |
| РЕШД | 25 | 15 | 10 | 3 | 10  25\* |

      Ескертпелер:

      \* – айналмалы шолу немесе сканерлеу режимінде жұмыс істейтін антенналардан сәулелену жағдайлары үшін.

      1. Кестеде келтірілген диапазондар төменгіні қамтымайды және жиіліктің жоғарғы шегін қамтиды.

      2. Жақын сәулелену аймағында орналасқан елді мекендер аумағындағы сәулені электрондық сканерлеу режимінде 150-300 МГц жиілік диапазонында жұмыс істейтін ғарыш кеңістігі арқылы байланысты жүзеге асыруға арналған ғарыш кеңістігін бақылауға арналған арнайы мақсаттағы радиолокациялық станциялардың, радиостанциялардың электр өрісінің кернеуі 6 В/м-ден және алыс сәулелену аймағында орналасқан елді мекендер аумағында - 19 В/м-ден аспайды.

      Станциялардың алыс сәулелену аймағының шекарасы



қатынасынан айқындалады, мұнда:

      r – антеннадан арақашықтық, м;

      D – антеннаның ең жоғары сызықтық өлшемі, м;

      l – толқын ұзындығы, м.

      Халыққа ұсынылған РЕД осы жиілік диапазонындағы ЭМӨ-нің басқа көздеріне де қолданылады.

      Бірден бірнеше көздерден сәулеленуде, оларға бірдей РЕД белгіленген жағдайда мынадай шарт сақталады:



,мұнда:

      Еi – электр өрісінің қауыртылығы, і-нөмірімен ЭМӨ көзімен туындаған;

      ЭТТi – энергия тасқынының тығыздығы, і-нөмірімен ЭМӨ көзімен туындаған;

      ЕРЕД – РЕД нормаланған диапазондағы электр өрісінің кернеуі;

      ЭАТРЕД – РЕД нормаланған диапазондағы энергия ағынының тығыздығы;

      n – ЭМӨ көздерінің саны.

      Олар үшін бірдей РЕШД белгіленген бірнеше көздерден бір мезгілде сәулеленген кезде мынадай жағдайлар сақталады:



, мұнда:

      Eжиынтық j – j нормаланған диапазондағы ЭМӨ көздері шығаратын электр өрісінің жиынтық кернеуі.

      ЕРЕД j – j нормаланған диапазондағы электр өрісінің кернеуі РЕД;

      ЭАТжиынтық k – k нормаланған диапазондағы ЭМӨ көзі шығаратын энергия ағынының жиынтық тығыздығы;

      ЭАТРЕД k – k нормаланған диапазондағы энергия ағынының тығыздығы РЕД;

      m – Е нормаланатын диапазондар саны;

      q – ЭАТ нормаланатын диапазондар саны.

      3. Тұрғын үй-жайлар үшін рұқсат етілген деңгейлер стационарлық радиотехникалық объектілерден балкондар мен лоджиялар үшін де (үзік-үзік және қайталама сәулеленуді қоса алғанда) қолданылады.

      4. Осы бөлімнің талаптары кездейсоқ сипаттағы, сондай-ақ жылжымалы таратушы радиотехникалық объектілер тудыратын электромагниттік әсерге қолданылмайды.

      5. Аббревиатуралардың толық жазылуы:

      РЕШД – рұқсат етілетін шекті деңгейлер;

      РЕД – рұқсат етілетін деңгейлер;

      мин – минут;

      мТл – миллитесла;

      мкТл – микротесла;

      сағ – сағат;

      А/м – метрге ампер;

      Гц – герц;

      кГц – килоГерц;

      ГГц – гигагерц;

      МГц – мегагерц;

      В/м – метрге вольт;

      мкВт/см2 – шаршы сантиметрге микроватт;

      ЭЭРЕШД – энергетикалық экспозициялардың рұқсат етілетін шекті деңгейлері;

      ЭМӨ – электромагниттік өрістер;

      МӨ – магниттік өрістер;

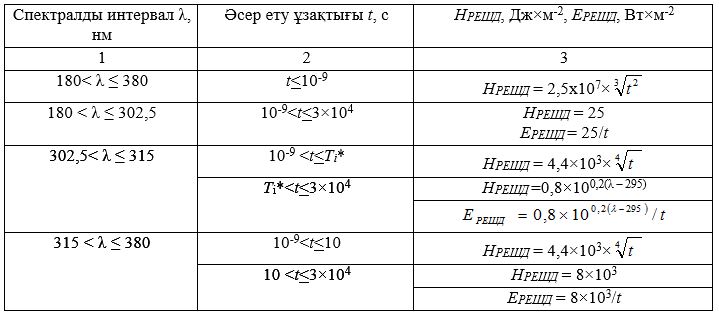
      ЭАТ – энергия ағынының тығыздығы.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығына 9-қосымша |

**Лазерлік сәулеленудің рұқсат етілетін шекті деңгейлері**

      1-кесте

      I (180 < l < 80 нм) диапазонында көзге және теріге коллимирленген немесе шашыраңқы лазерлік сәуленің бір рет әсері кезінде HРЕШД, EРЕШД және WРЕШД, PРЕШД айқындау үшін арақатынастар. Шектеуші апертура – 1,1 ×10-3 м



      Барлық жағдайларда: WРЕШД = HРЕШД × 106; PРЕШД = EРЕШД × 10-6 \*Тi = 10–15 × 100,8(l – 295), l – нм

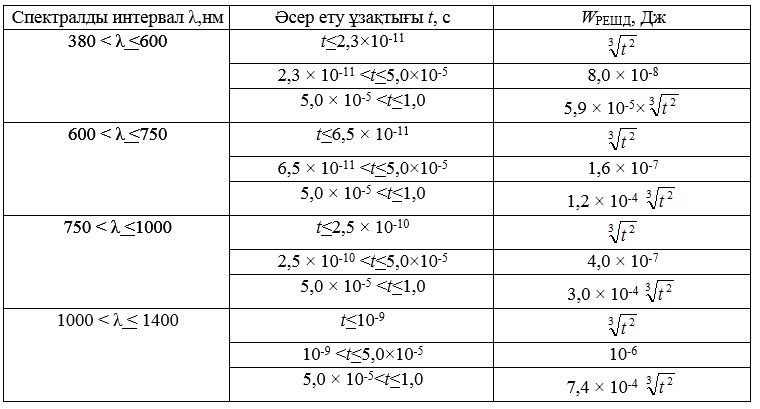
      2-кесте

**I (180 < l ≤ 380 нм) спектралды диапазонда көзді және теріні лазерлік сәулемен сәулелеу кезінде (3 × 104) бір реттік тәуліктік шекті дозалар**

|  |  |
| --- | --- |
| Спектралды интервал l, нм |  |
| 180 < l <302,5 | 25 |
| 302,5 < l < 315 | 0,8 х 100,2(ламбда – 295) |
| 305 | 80 |
| 307,5 | 250 |
| 310 | 8 × 102 |
| 312,5 | 2,5 × 103 |
| 315 | 8 × 103 |
| 315 < l < 380 | 8 × 103 |

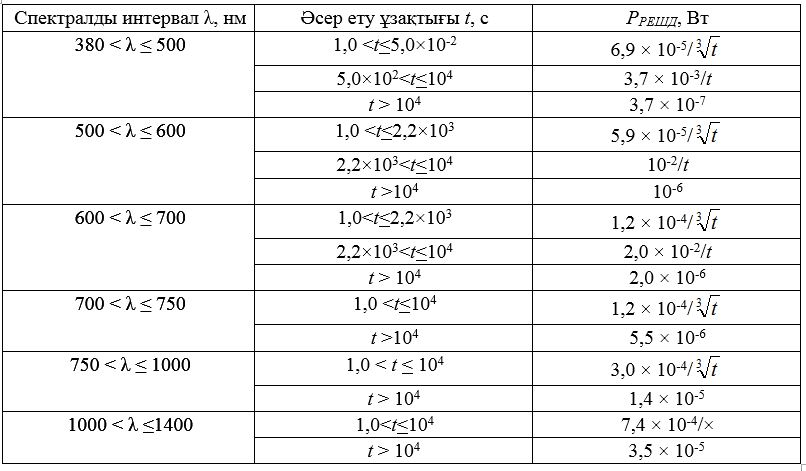
      3-кесте

**II (380 < l ≤ 1400 нм) спектралды диапазонда коллимирленген лазерлік сәуленің көзге бір реттік әсері кезінде WРЕШД айқындау үшін арақатынас. Әсер ету ұзақтығы 1 с төмен. Шектеуші апертура – 7 × 10-3 м**



      4-кесте

**II (380 < l 1400 нм) спектралды диапазонда коллимирленген лазерлік сәуленің көзге бір реттік әсері кезінде РРЕШД айқындау үшін арақатынас. Сәулеленудің ұзақтығы 1 с жоғары. Шектеуші апертура – 7 × 10-3 м**



      5-кесте

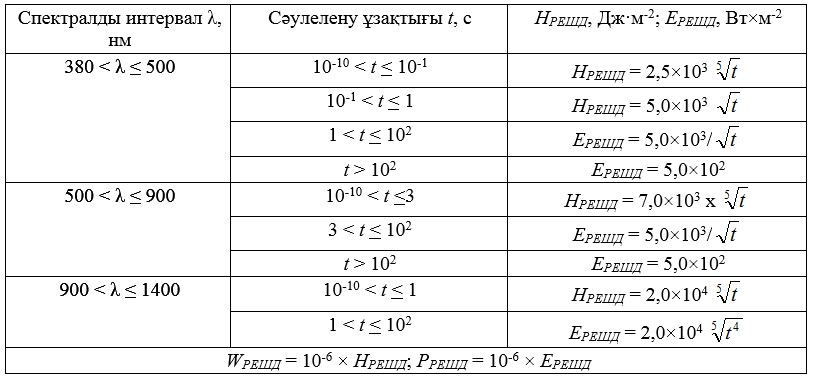
**b түзету коэффициенті шамасының сәулелену ұзақтығының әртүрлі интервалдары үшін a ұзақ сәуле көзінің көрінетін бұрыштық өлшеміне тәуелділігі**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сәулелену ұзақтылығы t, с | b түзету коэффициенті | aРЕШД шекті бұрышы, рад |
| t < 10-9 | 103 × a2 + 1 | 10-2 |
| 10-9 < t <10-7 | 2,8 × 103 × a2 + 1 | 6,0 × 10-3 |
| 10-7 < t <10-5 | 8,2 × 103 × a2 + 1 | 3,5 × 10-3 |
| 10-5 < t < 10-4 | 2,5 × 104 × a2 + 1 | 2,0 × 10-3 |
| 10-4 < t < 10-2 | 8,2 × 103 × a2 + 1 | 3,5 × 10-3 |
| 10-2 < t <1 | 2,8 × 103 × a2 + 1 | 6,0 × 10-3 |
| t > 1 | 103 × a2 + 1 | 10-2 |

      Егер a≤aшек, b шамасы бірге тең қабылданады.

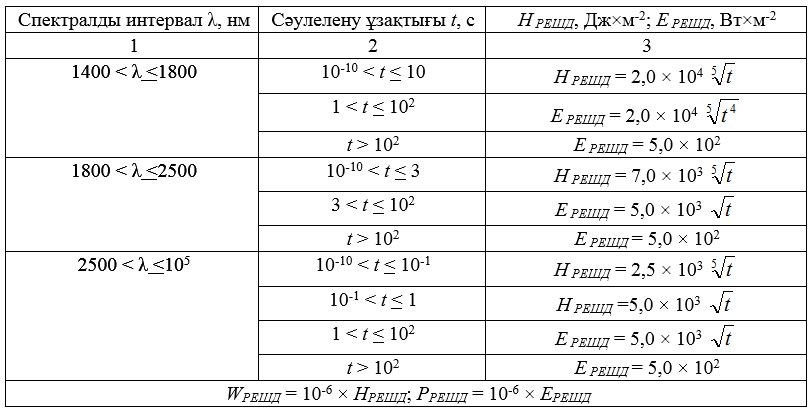
      6-кесте

**II (380 < l <1400 нм). спектралды диапазонында коллимирленген немесе шашыраңқы сәуленің теріге бір реттік әсері кезінде HРЕШД, EРЕШД және WРЕШД, PРЕШД айқындау үшін арақатынастар. Шектеуші апертура – 1,1 × 10-3 м**



      7-кесте

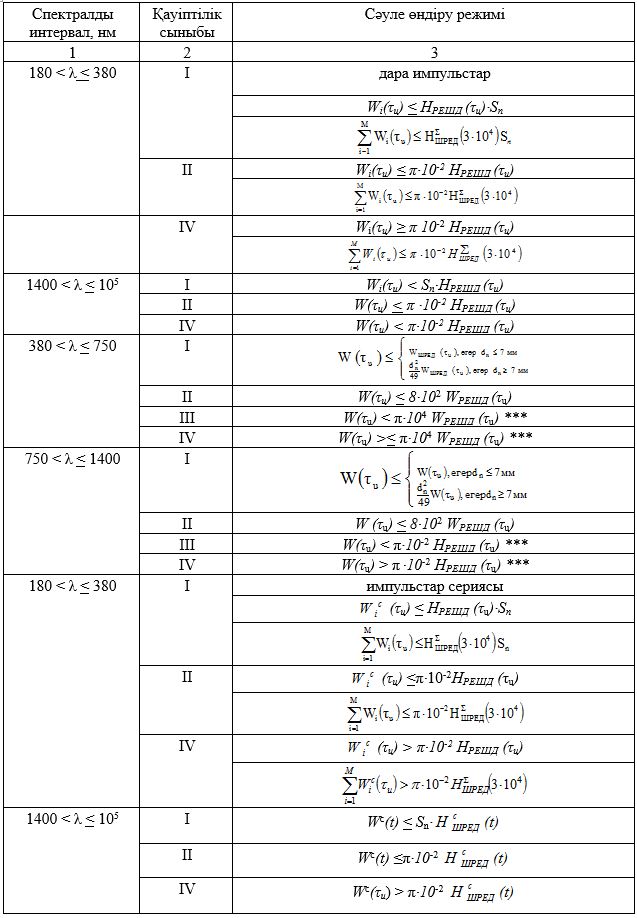
**III (1400 < l <105 нм) спектралды диапазонда коллимирленген немесе шашыраңқы сәуленің көзге және теріге бір реттік әсері кезінде HРЕШД, EРЕШД және WРЕШД, PРЕШД айқындау үшін арақатынастар. Шектеуші апертура – 1,1×10-3**



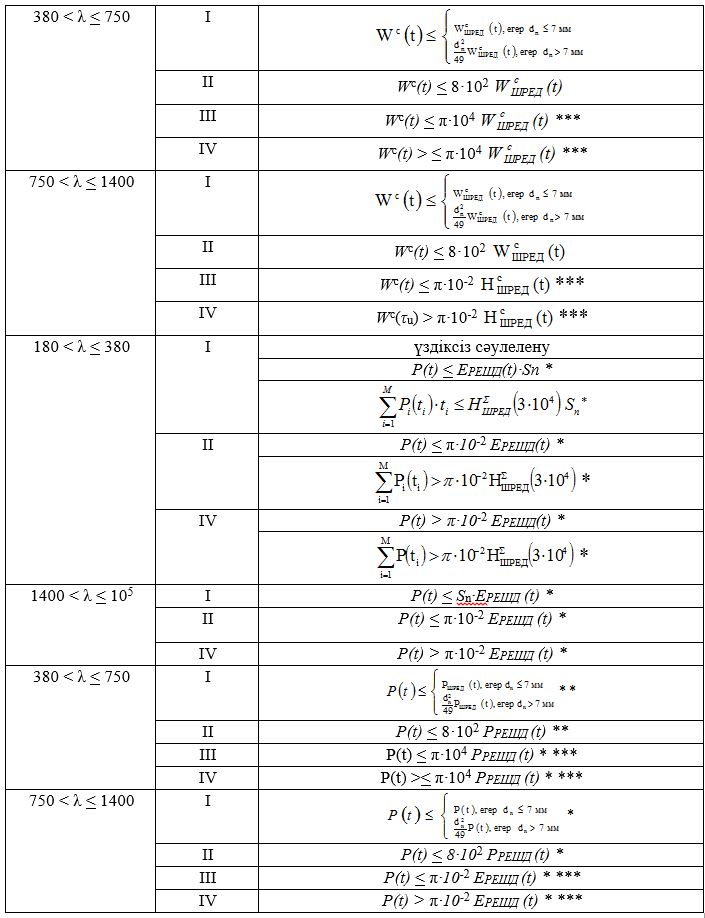
      WРЕШД = 10-6 х HРЕШД; PРЕШД = 10-6 × EРЕШД

      8-кесте

**Өндірілетін сәулеленудің қауіптілік дәрежесі бойынша лазерлер сыныбын айқындау үшін арақатынас**



      Кестенің жалғасы



      Ескертпе:

      \* – 180 < l < 380 нм, 750 < l < 1400 нм және 1400 < l < 105 нм диапазондарында үздіксіз сәуленің әсер ету ұзақтығы 10 с тең қабылданады (адамның толық қозғалыссыз жағдайында барынша көп уақыт болуы);

      \*\* – 380 < l < 750 нм диапазонында үздіксіз сәуленің әсер ету ұзақтығы 0,25 с тең қабылданады (жыпылықтау рефлексі уақыты);

      \*\*\* – тері үшін HРЕШД және EРЕШД рұқсат етілетін шекті деңгейлері.

      Белгілер:

      l – лазерлік сәуле толқынының ұзындығы (нм).

      a – сәуле көзінің көрінетін бұрыштық өлшемі (рад).

      aшек – көздің ең үлкен көрінетін бұрыштық өлшемі, оны нүкте ретінде қарастыруға болады.

      x – сериядағы импульстар энергиясының тұрақсыздығын сипаттайтын параметр.

      tu – лазерлік сәуле импульсінің ұзақтығы (c).

      b – бұрыштық өлшемі aшек асатын ұзын көзден лазерлік сәулеленудің РЕШД анықтау кезінде пайдаланылатын түзету коэффициенті.

      D – оптикалық тығыздық.

      Dl – l толқын ұзындығында жарық сүзгісінің оптикалық тығыздығы.

      dn – лазер сәулесі шоғының диаметрі (м).

      da – шектеуші апертура диаметрі (м).

      dзр – көз қарашығының диаметрі (м, мм).

      E – сәулелендіру (Вт × м-2).

      Eс (t) – t жалпы ұзақтықтағы сәуле импультары сериясы шығаратын сәулелендіру.

      ЕРЕШД – сәулелендірудің рұқсат етілетін шекті деңгейі (Вт × м-2).

      ЕсШРЕД(t) – t жалпы ұзақтығымен импульстар сериясы сәулелендірунің рұқсат етілетін шекті мәні.

      ЕсШРЕД (tu) – сериядан бір импульстің сәулеленуінің рұқсат етілетін шекті мәні.

      Fu – сәуле импульстары жолының жиілігі (Гц).

      Н – лазерлік сәуленің энергетикалық экспозициясы(Дж × м2).

      Нi – исмпульс сериясынан і импульсы энергетикалық экспозициясы.



– бір жұмыс күніндегі энергетикалық экспозициясы жиынтық мәні (t = 3×104 с) – тәуліктік доза.

      НРЕШД – лазерлік сәуленің энергетикалық экспозициясының рұқсат етілетін шекті мәні.

      НРЕШД (tu) – t ұзақтықтағы лазерлік сәуле импульсінің энергетикалық экспозициясының рұқсат етілетін шекті мәні.



жалпы ұзақтығы бар импульстар сериясының энергетикалық экспозициясының рұқсат етілетін шекті мәні.



– импульстар сериясынан бір импульстің энергетикалық экспозициясының рұқсат етілетін шекті мәні.



– шекті тәуліктік доза.

      k – оптикалық бақылау құралының жиілігі (ұлғаюы).

      l – сәулелену көзінен бақылау нүктесіне дейінгі қашықтық (м).

      M – жұмыс күніндегі сәулелену импульстарының жалпы саны (3 × 104 с).

      N – сериядағы импульстар саны.

      P – лазерлік сәуле қуаты (Вт).

      Pon – оптикалық аспаптың кіріс қарашығының жазықтығында орналасқан шектеуші апертурадан өткен лазер сәулесінің қуаты.



жалпы ұзақтығы бар импульстар сериясының орташа сәулелену қуаты.

      Pd(i) – ұзартылған көз үшін P(i) мәні.

      PРЕШД – қуатының рұқсат етілетін шекті деңгейі.

      PdРЕШД – ұзартылған көз үшін PРЕШД мәні.



уақыттағы үздіксіз лазерлік сәуленің қуатының рұқсат етілетін шекті орташа мәні.



жалпы ұзақтықтағы импульс сериялары қуатының рұқсат етілетін шекті мәні.



– ұзартылған көз үшін P(t) мәні.

      Ѕа – шектеуші апертураның ауданы (м2).

      Sn – шоқтың көлденең қимасы ауданы (м2).

      Ѕо – сәуле көзі бетінің ауданы (м2).

      t – үздіксіз сәулеленумен немесе лазерлік сәулелену импульстарының сериясымен әсер ету (сәулелену) ұзақтығы (с).

      W – лазерлік сәуле энергиясы (Дж).

      W (tu) – t ұзақтықтағы лазер сәуле энергиясының импульсі.

      Wc (t) – t жалпы ұзақтықтағы лазерлік сәуле импульсі сериясының энергиясы.

      Wc (tu) – сериядан бөлек импульс энергиясы.

      Wc (tu)max – ең жоғары амплитудасы бар сенриядан импульс үшін W (tu) мәні.



– сериядан бір импульстің орташа энергиясы.

      Wоn – оптикалық аспаптың кіріс қарашығының жазықтығында орналасқан шектеуші апертурадан өткен лазер сәулесінің энергиясы.



– бірнеше көздердің сәуле энергиясының жиынтық мәні.

      WРЕШД – лазерлік сәуле энергиясының рұқсат етілетін шекті деңгейі.

      WРЕШД (tu) – tu ұзақтықтағы лазер сәуле импульсі энергиясының рұқсат етілетін шекті мәні.



– ұзартылған көз үшін WРЕШД(tu) мәні.



ұзақтықтағы импульстар сериясы энергиясының шекті рұқсат етілетін мәні.



– ұзартылған көз үшін



мәні.



– сериядан бір импульс энергиясының рұқсат етілетін шекті мәні.



– әсері аддитивті бірнеше көздердің сәулеленуінің жиынтық энергиясының рұқсат етілетін шекті деңгейі.

      РЕШД – рұқсат етілетін шекті деңгейлер.

      м – метр.

      с – секунд.

      Дж – джоуль.

      Вт – вольт.

      Гц – Герц.

      м2 – шаршы метр.

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК