**Өміртіршілік қауіпсіздігі**

Диплом тақырыбы жылу орталығын автоматтандыру және

температураны реттеу болғандықтан, мен кішігірім бөлме алдым. Осы

бөлмеде Жылуэлектр орталығынан ыстық су жылу орталығына келіп, содан

соң жылуды қолданатын үйге барады. Жылу орталығының өрт қауіпсіздігін

және де осы бөлмені сапалы жарықтандыру үшін есеп шыгарып шамның

санын, орналасу арақашықтықтарын қарастыру қажет.

Бұл бөлімде қарастырылған тақырыптар:

1)

Жұмыс орнындағы зиянды және қауіпті әсерлерді анализдеу,

талдау және осы факторларды төмендету.

-

-

-

-

2)

3)

Өрт қауіпсіздігі

Өртке қарсы шаралар

Өрттің адам ағзасына әсер ететін қәуіпті факторлары

Өрт сөндіру материалдары, көбікпен сөндіру

Жану

Жарықтандыруды есептеу

**1 Жұмыс орнындағы зиянды және қауіпті әсерлерді анализдеу**

Ғимараттың ауқымды өлшемдері: ені – 4м, ұзындығы – 7м, биіктігі –

2,5м. Ауданы – 28м2. Көлемі – 70м3.

Ғимараттың қабырғалары ашық –қоңыр түсті, эмульсиялы бояумен

сырланған, едені бетонмен қапталған. Жылу орталығының ғимаратында басты

қондырғы – блокты жылу орталығы орналасқан, ол өз кезегінде толассыз шу

туғызады. Шудың қарқындылығы 45дБ ге дейін жетеді (шудың рұқсат етілген

мөлшері 30дБ). Шудың көздері болып жылу орталығының агрегаттары, тиекті

реттегіш арматура, жылу және ыстық су мен қамтамасыздандыру айналма

сораптары болып табылады. Шу адам ағзасына кері әсерін тигізеді, хал

жадайын және жқмыс өнімділігін төмендетеді.

Келесі зиянды фокторға жұмыс орнының тиісті жарықтанбауы жатады.

Өйткені жылу орталығының ғимараты жертөледе орналасқандықтан онда

табиғи жарықтандыру жоқ . Онда жарықтандыру жасанды жарықтандыру

көзінен жүреді. Ол екі 100 Вт- тық қыздыру лампалары, олар қажетті жарық

береді. Ғимараттың жарықтануы 200 лк-ға жетеді (СНиП-23-05-95 бойынша

IV разрядты көру жүмыстарына 300лк-дан кем жарықтандыру болмау керек).

Тиісті жарықтандырмау көру қабілетінің төмендеуіне, жұмыс тиімділігінің

төмендеуіне, шалдығуға, бас ауыруы мен бас айналуына және көру

қабілетінен айырылуына әкеліп соқтырады.

Жылу орталығы ғимаратының едені бетонмен қапталғандықтан шаң

жинайды және оны жинау кезінде ауаға таралуы мүмкін. Шаң өзінің

құрамында ауыру бактериялары мен дисперсиялық бөлшектерді сақтауы

мүмкін , ол өз кезегінді кәсіптік сырқаттарға шалдықтырады.

66

Ғимараттағы қауіпті факторлардың бірі болып құбырлар мен блокты

жылу орталығының бөлшектерінің өте жоғарғы температурасы болып

табылады. Адам денесінің ыстық бетпен кездейсоқ жанасуының әсерінен,

қатты күйік алуға болады, ол дегеніміз жұмыс істеу қабілетінен айыруы

мүмкін.

1.1 Жұмыс орнындағы зиянды және қауіпті факторларды талдау

Жылулық пункт бесқабатты тұрғын үйдің жертөлесінде орналасқан.

Ғимараттың ауқымды өлшемдері: ені – 4м, ұзындығы – 7м, биіктігі –

2,5м. Ауданы – 28м2. Көлемі – 70м3.

Ғимараттың қабырғалары ашық-сұр түске боялған, еден бетоннан

құйылған.

Жылулық пункт ғимаратында толассыз шу шығаратын, басты құрылғы –

блокты жылулық пункт орналасқан. Шу көлемі 45 дБ-ге дейін барады (рұқсат

етілген шу көлемі 30 дБ болуы тиіс). Шуыл көзі болып блоктық жылулық

пункттің бөлек агрегаттары табылады. Шу адам организміне кері әсерін

тигізіп, еңбек етуіне бөгет болады.

Келесі зиянды фактор болып жұмыс орынның нашар жарықтануы

болып табылады. Жылулық пункт ғимараты жертөледе орналасқандықтан

табиғи жарық көзі жоқ. Сондықтан жарықтану тек жасанды жарық

көздерімен, яғни 100 Вт-тық екі қызу лампасы арқылы ғана жасалып тұр.

Бөлменің жарықтығы 200 лк (СНиП-23-05-95 бойынша жарықтану 300лк кем

болмауы керек). Жарықтанудың жетіспеушілігі көз көруінің төмендеуіне, бас

ауруына, бас айналуына және тағы басқа әлсіздіктерге соқтырады.

Жылулық пункт едені бетоннан құйылғандықтан, еденде шаң жиналып,

тазалау жұмыстарын жүргізгенде ауаға көтеріледі. Шаң құрамында көптеген

ауру тудырушы бактериялар болуы мүмкін.

4.1.2 Жұмыс орнындағы зиянды және қауіпті факторларды

төмендетуге жүргізілетін жұмыстар

Жұмыс орнындағы зиянды және қауіпті факторларды төмендетуге

жүргізілетін жұмыстарға:

- рұқсат етілген шамаға дейін шу көлемін төмендету;

- жұмыс орнын қажетінше жарықтандыруды ұйымдастыру;

- шаңнан қорғау жұмыстарын жасау.

Блокты жылулық пунктте орналасқан циркуляционды насос шуынан

қорғану үшін ғимарат қабырғаларын арнайы шудан қорғайтын

материалдармен қаптау қажет. Сондай-ақ, циркуляционды насостың

подшипниктері мен двигатель валын уақытында майлап отыру қажет.

Бөлмені қажетінше жарықтандыру үшін, жылулық пункттің қыздыру

лампаларын люминесцентті лампаға ауыстыруға болады. Люминесцентті

лампаның артықшылықтары:

- спекралды құрамы бойынша табиғи жарыққа ұқсас;

- ПӘК өте жоғары ( қыздыру лампасынан 1,5-2 есе үлкен);

67

- жарықтануы өте жоғары ( 3-4 есе жоғары);

- жұмыс жасау уақыты ұзақ.

Жылулық пункт авариялық жарықтанумен қамтамасыздану тиіс.

Жылулық пункт жұмысшыларын шаңнан қорғау үшін еденді

керамикалық жабындымен( кафельмен) жабу керек. Еден беті шаңданбау

үшін күнделікті ылғал тазалау жұмыстарын жасаған дұрыс.

Жұмыс персоналының жылулық пункттағы ыстық технологиялық

жабдықтармен күйуінен сақтау үшін оларды темір қорғаныспен жабу керек.

Темір қорғанысиарға «АБАЙЛАҢЫЗ, ЖОҒАРЫ ТЕМПЕРАТУРА»

деген ескертпе жазып қойған дұрыс.

**2 Өрт қауіпсіздігі негіздері**

Дүние жүзінде 1 жылдың ішінде 5 миллионнан көп өрт болады. Он мың

адам оттың салдарынан қаза болады. Өрт үлкен материалды шығындарды

қажет етеді. Өрттің себептерін социалдық жағы нақты

қадағалайды. Өндірістердің өрт қауіпсіздігі өрт болдырмау системасымен

қаматамасыз етілуі керек. Өртті болдырмау системасы мен өрт қауіпсіздігі

өрттің қауіпті факторлары адамдарға әсерін тигізбейтіндігін қамтамасыз ету

қажет. Адамдарға әсер ететін өрттің қауіпті факторлары мыналар, ашық от

және от ұшқын, ауа температурасының

көбеюі, газ қышқылының

концентрациясының төмендеуі, қондырғылардың, ғимараттардың

зақымдануы және қирауы, түтін.

Әр нақты объектілерде өртті болдырмау системасы жасалу керек

(ғимарат және қондырғыларда, транспорттарда, материалдарды сақтайтын

ашық жерлерде).

Өндірістерде өрт және жарылыстар технологиялық режимдердің

бұзылуынан, электр қондырғылардың дұрыс қолданбаудан, найзағай

разрядтарынан т.б. жағдайларға байланысты зерттеулер көрсетті.

Өрт

–

бұл арнайы жасалмаған, материалдық

шығындарымен қатарласып жүретін, кейде адам өлімі болуы мүмкін,

бақылана алмайтын ошақ көзі.

2.1 Өрт қауіпсіздігі

Жылулық пункт ғимаратында өрт шығуының себептері:

- жылуқамтамасыздандырудың электронды реттеуішін дұрысемес

қолданған үшін;

- блоктық жылулық пункттің технологиялық құрылғыларының дұрыс

жұмыс жасамауы;

- электр желілерінің қызып кетуі, қысқа тұйықталу;

- электрқұрылғыларының дұрыс емес жерленуі;

- жұмыс персоналының өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтамағаны үшін.

Жану элементтері болып:

- есіктер, перегородкалар;

68

- блоктық жылулық пункттің құрамдастары (ластикті корпустар,

резиналық прокладкалар және т.б.);

- жылуқамтамасыздандырудың электронды реттеуішінің панелі;

- электропроводка изоляциясы;

- жиналған қоқыс болуы мүмкін.

Жылулық пункт ғимаратында пайда болған өртті өшіру үшін бастапқы

іс шаралар қолданылуы тиіс: құрғақ құм, асбестті жабындылар, ішкі өртке

қарсы су құбырлары, қол және тасымал өрт сөндіргіштер.

Өрт сөндіру құралдарын таңдауға үлкен мән беру керек.

Жылуқамтамасыздандырудың электронды реттеуіші және редукторлы

электроприводтар қымбат құрылғы болғандықтан, өрт кезінде су немесе пена

қолданған дұрыс емес. Бұл жағдайда порошокты өрт сөндіргіштер

қолданылады.

Жылулық пункт ғимаратында өртке қарсы автоматтандырылған жүйесін

және орталықтандырылған дабыл жүйесін орнатқан жөн. Олар өрт кезінде

диспетчер пультына сигнал береді.

Ол үшін ғимаратты түтін датчиктерімен қамтамасыздандыру қажет.

2.2 Өртке қарсы шаралар

1. Жану зонасымен жаңғыш затты салқындату;

2. Жаңған затты атмосфера ауасынан

оқшаулату;

3. Жану реакциясы төмендететін химиялық заттарды қолдану;

4. Жану зонасына жанбайтын заттарды енгізу;

5. Жаңғыш затты жану зонасына оқшаулау.

2.3 Өрттің адам ағзасына әсер ететін қәуіпті факторлары

- ашық от және ұшқындар;

- ауа мен заттардың жоғарғы температурасы;

- жанудың улы заттары;

- түтін оттегінің төмен концентрациясы;

- үйдің құлауы және жарылыстары.

Өрт болдырмау жүйесі деп - өрт шығару мүмкіншілігін

болғызбауға бағытталған ұйымдастырушылық шаралар мен техникалық

құралдардың комплексін айтады.

Өрттен қорғау жүйесі деп - өрт қәуіпті факторларының әсерін адамға

тигізбеуге және материалдық шығын азайтуға бағытталған

ұйымдастырушылық және техникалық құралдар комплексі деп айтылады.

2.4 Өрт сөндіру материалдары

Өртке қарсы су қондырғыларына қойылатын талаптар СНиП 11-31-74

құрылыс проект нормасымен анықталады.

Өрт сөндіру үшін қолданылатын материалдар сөндіргіш заттар деп

аталады. Өрт сөндіргіш заттар арзан қолданылып, қәуіпсіз материалдар мен

бұйымдарға зиян келтірмейтін, аз шығындар мен жоғары сөндіргіш нәтежие

69

беру керек. Негізгі өрт сөндіру заттар: су, су буы, тұздардың су ерітінділері,

инертті газдар, минералды ұнтақтар, көбік, құм, топырақ, әр - түрлі

жапқыштар.

Су – отты сумен сөндіру ең қолайлы, өте арзан, көп қолданылатын өрт

сөндіргіш зат. Оның өрт сөндіргіш қасиеттері жылу сыйымдылығымен булану

жылулығы жоғары болғандықтан, бұл өрт ошағын салқындатып, жанған

заттың температурасын, оның жану температурасынан төмен азайтады. Суға

әр - түрлі бет активті заттарды қосса, оның от сөндіргіш қасиеттері

жоғарлайды. Бірақ, ондай суды от сөндіруге көп қолдануға болмайды. Себебі:

химиялық реакцияға түсетін заттарды, бағалы бұйымдар мен металлдарды,

электр тогы бар қондырғыларды, тез тұтанғыш сұйық заттарды қасиеттерінен

айырады.

4.2.5 Өртті көбікпен сөндіру

1.

2.

химиялық

ауа механикалық

Химиялық көбік – натрий бикорбанатты немесе сода ерітіндісі және

қышқыл ертіндісінің арасындағы химиялық реакциядан туады.

Ауа механикалық – ауа және көбік шығаратын заттың су ерітіндісін

араластырғанда пайда болады.

Көбіктердің өрт сөндіргіш қасиеттері оның меншікті салмағы аз

болғандықтан жаңған заттар бетін жауып оларға ауаның оттегінің өткізбей

жану процесін тоқтатады.

Инертті газбен сөндіру – оларға: көмір қышқыл газы, азот, ардон, гелий,

титан және пайдаланылған газдар өрт сөндіргіш қасиетті өрт зонасында ауа

оттегісінің концентрациясын азайтады. Температурасын төмендетеді және

жану процессін тоқтатады.

2.6 Жану

Жану процесстері: Жану дегеніміз- көп мөлшерде жылу шығу және

жарық сәуле бөлінуі қоса жүретін күрделі физикалық және химиялық процесс.

Жану процессі пайда болып және даму үшін 3 фазадан тұрады:

- жаңғыш;

- тотықтырғыш;

- тұтану көзі.

Жану бұл – жанғыш затпен тотықтандырғыш арасындағы тотығу және

қалпына келетін реакциялар барысында болатын процесс. Газдар, металлдар

және әр түрлі көміртекті заттар жанғыш зат бола алады. Хлор, йод, фтор,

бром және ауадағы өттегі әдетте тотықтандырғыш болып табылыды.

Жанғыш зат және тотықтандырғыш қосылып жанғыш қоспа – біртекті

(газ + газ) немесе біртекті емес үстіндегі қабаты ( сұйықтық + газ, қатты зат +

газ) болатын заттарды құрайды.

Жанудың екі түрі бар:

70

а)дифуздық – тотықтандырғыштың жанатын затпен дифузиялық уақыт

жылдамдығы;

б) кинетикалық – тотықтандырғышпен жанғыш зат арасындағы жану

жылдамдығы.

Жарылыс бұл тұйық кеңістікте болатын кинетикалық жану. Жану

механизмі жылулық (жанғыш заттың қызуына байланысты) және тізбектік

(жанған заттың нәтижесінде жанғыш заттың пайда болуы) болады.

Өрттің жану жылдамдығына байланысты:

а) дефлаграциондық жану - өрттің таратылу жылдамдығы 1м/с;

б) детонациялық – 1-10 м/с-тан астам;

в) жарылып жанатын – 10 м/с.

Өздігінен жану - жану көзі болмаған жағдайда, жанғыш затпен

тотықтандырғыш арасындағы шек концентрациясы.

Барлық өрт қауіпсіздігінен орындалатын шаралар 4 түрге бөлінеді:

а) кәсіпорынды жобалаған кезде болатын техникалық шаралар, олар:

1) ғимараттың өртке төзімділігін анықтау; 2) ғимарат подъездерінің

жобалануы;

3) ғимараттардың өртке қарсы ара қашықтығын ескеру; 4)ғимаратты

найзағайдан қорғау.

б) Эксплуатациялық шаралар: 1) ұйымдастыру шаралары; 2) режімдік

шаралар.

Техникалық шаралар. Барлық ғимараттар, егер ірі кешендер болса, жел

тұруына байланысты салынады. Өрт қауіпсіздігі бойынша барлық

кәсіпорындарының орналасу арақашықтығы өндіріс категориясына

байланысты есептелінеді.

Өндіріс категориясы: А – жарылу қауіпі бар; Б,В - өрт және жарылу

қауіпі бар; Г,Д- өрт қауіпі бар. Барлық ғимараттар екіге бөлінеді: 1) өрт қауіпі

бар, егер ғимарат ішінде біртексіз жанғыш қоспа болса; 2) жарылу кауіпі бар,

егер біртекті жанғыш заттар болса.

Сонымен, өрт қауіпіне қарсы ара қашықтықтар (минималды ара

қашықтық – 9 метр, егер А және Б өндіріс дәрежесі болса 60 м астам) таңдап

алынады.

Өрт болғанда құрылыс материалдар мен конструкциялардың өз

қалпында сақталу қасиеті - өртке төзімділік дәрежесі деп аталады. Ол өртке

төзімділік шегімен және құрылыс материалдың жану тобы бойынша

анықталады.

Өртке төзімділік шегі дегеніміз өрт болған жағдайда құрылыс

материалдардың конструкциялардың еш өзгеріссіз тұру уақыты.

Максималды – 4 сағат, өртке қарсы қоршаулар, 2-сағат – жай

қоршаулар өртке қарсы тура алады. Жану тобы: а) жанбайтын құрылыс

материалдар ( өрт болған кезде жанбай түтіндейді, егер өрт көзін сөндірген

жағдайда түтіндеу процессі аяқталады);

71

б) қиын жанатын – жануы мүмкін бірақ өрт көзін тоқтатқан жағдайда

түтіндену процессі жалғаса береді; в)жанатын ( егер өрт көзін сөндірсе де

жана беретін құрылыс материалдар).

Өрт төзімділігінің 5 дәрежесі бар: 1 - ең қымбат құрылыс материалдар,

бұл құрылыс материалдар өрт болған кезде 2,5 сағат өртке төзе алады ( А

өндіріс дәрежесі); Өндірістік кәсіпорындарда 3- 4 дәрежелі өртке

төзімділігі 1,5 сағат құрайды ( қиын жанатын және мүлдем жанбайтын

құрылыс материалдар).

Өрттің алдын-алу бойынша жасалатын шаралар:

а) жұмысшыларға нұсқау беру;

б) өрт сөндіру әдістері мен заттары.

Жаңғыш зат - оттегімен қосылатын заттарды айтады, кейбір кезде

заттардың жануы оттегімен ғана емес басқа да фазамен қосу арқылы болады.

Мысалы: хлор, бром, күкірт. Жаңғыш зат қатты, сұйық, газ түрінде кездеседі.

Әдетте жану процессі заттың газ күйінде жүргізіледі. Қатты және сұйық

заттар жану процессі кезінде физикалық және химиялық реакциялар арқылы

жаңғыш затқа айналады. Жаңғыш зат ауада оттегі концентрациясын 12% -14%

пайыз жоғары болса ғана жанады. Жану процессі басталу үшін тұтану көзінің

жылу энергиясы жаңғыш зат тұтану температурасына дейін қыздыра

салатындай мөлшерде болуы керек. Тұтану көзіне жалын, ашық от, ұшқын,

қызған дене, химиялық реакция жану сәуле энергиясы және найзағай

жарқылдануында.

Жанғыш процессінің түрлері: от, алау, жану, тұтану, өздігінен жану,

өздігінен тұтану және жарылу.

От алау деп – жаңғыш зат үстінде пайда болған газдың немесе будың тез

жанып кетуін айтады. Заттың үстінде жиналған газ немесе бу жанатын ең

төменгі температураны сол заттың аталу температурасы деп атаймыз. От алау

температурасы жаңғыш заттардың өрт қәуіптілігі жөнінде негізгі көрсеткіш

болып есептеледі. Осыған сәйкес барлық жанатын заттар өрт қәуіптілігі

бойынша екі топқа бөлінеді.

1. тез тұтанғыш сұйық

2. жаңғыш сұйықтар от алау температурасы:

- жану дегеніміз – тұтандыру көзінің әсерінен туатын жану процессі.

- тұтану дегеніміз жалын пайда болған жану процессі.

- өздігінен жану деп – жаңғыш заттың сыртқы тұтандыру көзісіз пайда

болған жану процессін айтады.

- өздігінен тұтану жалын пайда болатын өзінен өзі жану процессі.

**3 Жасанды жарықтандыруды есептеу**

Жұмыс орнының жарықтандыруын есептеуге, жарықтандырғыштын

санын, олардың түрлері мен орналасуын есептеу

жатады. Табиғи

жарықтандыру жеткіліксіз болған жағдайды жұмысшының жұмыс қабілеті

төмендейді. Сондықтан жасанды жарықтандыруды есептеген дұрыс.

72

Жылу орталығында қыздыру лампалары орнатылған, оны

люминисценттік лампаларға ауыстыру керек, өйткені олар келесідей

қасиеттерге ие:

-спектральды құрамына қарай табиғи жарықтандыруға жақын

-жоғары жарықтандыру қасиеті бар (қыздыру лампаларына қарағанда 3-

4есе жоғары )

-жоғары ПӘК-не ие (қыздыру лампаларына қарағанда 1,5-2 есе жоғары)

-қызмет ету мерзімі жоғары.

Жарық ағыны әдісі тура және шағығылған сәулелерді есептей отырып

орташа жарықтандыруды қамтамасыз етеді. Осы ерекшеліктерді ескере

отырып бұл әдіс горизонталь беттердің бірқалыпты жарықтануын

қамтамасыздандырады.

Жарықтандыру ауданы 28м2 бөлмеге есептелінеді. Бөлменің өлшемдері:

ұзындығы А=7м, ені В=4м, биіктігі h=4м. Ғимаратта үш қызметкер жұмыс

істейді, әрқайсысына 9,3м2 жерден, санитарлық нормаларға (6м2кем емес)сай

келеді.

Бетке түсетін жарық ағынын келесі формуламен анықтайды:



(*EН* *k З* *S* *z*)

*n* *N*

, *Л* ,

(4.1)

Мұнда ЕН –нормаланған минималды жарықтандыру, лк . (кесте

бойынша). Оператордың жұмысын кесте бойынша IV разрядты көру

жұмысына жатқызамыз, сондықтан минималды жарықтану Е = 300 Лк

kз- қор коэффиценті, шырақтардың тозуына байланысты жарықтанудың

төмендеуін есептейді(оның мәні коэффиценттер кестесімен анықталады, әр

ғимараттікі әр түрлі, бізде k = 1,3);

S –жарықтандыратын ғимараттың ауданы (бізде s = 28 м2) ;

z –орташа жарықтанудың минималдыға қатынасы (әдетте 1,2-1,5 , z =

1,2 болсын);

n

–

пайдалану коэффиценті (жарық ағыныны қатынасымен

өрнектеледi,есептелетін бетке беріледі, барлық шырақтардың жарығының

қосындысымен анықталады және шырақтың қасиетімен,бөлменің көлемімен,

қабырға (Рс) мен төбенің (Рп) шағылысу коэффицентімен анықталады)

n – ің мәнін түрлі шырақтардың коэффиценттердің кестесінен

анықтайды. Ол үшін бөлменің индексін келесі формуламен анықтайды

Ғимараттың i, Рс, Рр и Рп индексін біліп, кесте бойынша n = 0,33 табамыз.

Жарық ағынын Ф табу үшін барлық мәндерді орнына қойамыз:



( 3001,3 281,2 )

0,33 4

 9927,3 Лм

73

Ғимаратты тиісті 9927,3 Лм жарық ағынымен қамтамасыздандыру үшін

төрт 80 Вт люминисцентті лампа қолданылады. Берілген шырақтарды төбеге

жарық түгел тарайтындай екеуден екі қатарға орнату қажет.

Шағылу коэфициенті:

Еден ед

Қабырға қ

Төбе т

Есептеуді жүгізуді ең алдымен шамдардың ілінуінің есептік биіктігін

анықтаймыз

Мұнда :

іл

д

м

- бөлме биіктігі, м ;

- шамдардың іліну биіктігі, м (0-1,5 м аралықта қабылданады);

д- жұмыстық беттің еденнен биіктігі, м (шартты жұмыстық биіктік 0,8

м қабылданады);

= 4 - 1,2 - 0,8= 2м

Шамдардың бір-бірінен орналасу арақашықтығы келесідей формуламен

анықталады

= (1,2 ÷ 1,4 ) шамасы аралығында анықтап, шамалардың ең тиімді

арақашықтығы:

z=

= 2 1,2 = 2,4 м

Жарық ағынның пайдалану коэфициенті әдісі бойынша бөлме индексін

келесі формуламен анықталады:

мұнда А – жылу орталығының ұзындығы, м;

В – жылу орталығының ені, м;

h – жылу орталығының биіктігі, м.

Барлық шамдардың схемысы [2х2]. Осы бойынша шамдардың бір-

бірінен және қабырғадан арақашықтығын анықтамыз:

Мұнда

ұз

ұз

ұз

ес

м

м

ұз - бөлме ұзындығы бойынша орналастыратын шамадр саны.

74

ені

ені

м

Мұнда

ен

ені

ес

м

ені- бөлме ені бойынша орналастыратын шамадр саны.

Анықталып алынған мәндер бойынша бөлме ұзындығына 2 шам

арақашықтығы 3,5 м болатын, қабырғамен шам арасы 1,75м болатындай, ал

ені бойынша 2 шам арақашықтығы 2 м , қабырғадан шам 1м арақашықтықта

орналасады

1-сурет. Бөлме ішінде шамдардың орналасу арақашықтықтары

Таңдау дұрыс жасалғанына толық қол жеткізу үшін нүктелік әдісті

қолданып, тексереміз. Ол үшін 1- суретте бейнеленген шамдардың

орналасуында кез-келген жерінен белгілі А нүктесін алып, сол нүктеден

шамдарға дейінгі қашықтықты есептейміз.

м

√

√

(

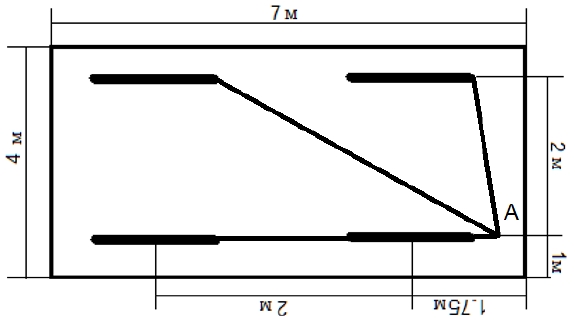
75

м

)

м

м



(

)

( )

(

(

)

)

(

(

)

)

(

)

( )

Кесте – 1 бойынша анықталған мәніне сәйкес І жарық күші мәнін

анықтаймыз:

Кесте – 1

9

1

кд

кд

кд

кд

Белгілеп алынған нүктедегі көлбеу жазықтықтың жарықтылығын

анықтаймыз:

Нүктедегі нақты жарықты анықтауды келесі формуламен жүргіземіз

76

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шам  түрі | Жарық күші Іа, кд, бұрышына қарай | | | | | | | | | | |
|  | 0 | 5  5 | 1  5 | 2  5 | 3  5 | 4  5 | 5 6  5 | 5 | 7  5 | 8  0 |
| ЛД65  -4 | 10 | 2  07 | 2  95 | 1  75 | 1  50 | 1  19 | 1  6 | 8 5  7 | 1 | 3  3 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Таңдалған  шам түрі | Номиналды қуат,  Вт | Номиналды жарық ағыны,  лм шамның түрі | | Шамның  өлшемі, мм |
| Люмилюм  инесценті | 125 | ДРЛ | диаметр | ұзындығы |
| 5600 | 76 | 178 |

∑

∑

лк

Есептеуіміз

>

шартын қанағаттандырады, яғни реконструкция

жүргізу қажет емес.

77

**Қорытынды**

Негізгі бөлімде жылуэлектр орталығынан тұтынушыларға жылуды

тасымалдау технологиялық процессі толықтай қарастырылды. Сонымен қатар

тұтыну, желдету және жылыту процесстеріне гидравликалық есептемелер

жүргізілді.

Арнайы бөлімде толықтай жеке жылу орталығының технологялық

процессі көрсетіліп, сипатталды. Соған сәйкес датчиктер, орындаушы

механизм және т.б. құрылғыларының анализы жүргізіліп таңдалды. Содан соң

жеке жылу орталығының температураны реттеу тармағының технолониялық

процессі көрсетіліп, нысанның екпінді қисығының көмегімен реттеуіштің типі

таңдалды. Реттеуішті таңдап, жуйенің құрылымдық сұлбасы құрылды. Белгілі

беріліс функцияларымен Simulink пакетінде математикалық модель жиналды

және жүйе орнықты екендігіне көз жетті. ProToolpro 6.0 программасы

негізінде жеке жылу орталығының визуалды көрінісі салынды және оған

Simatic тілінде программасы тұрғызылды.

Экономикалық бөлімде жеке жылу орталығына таңдалынған

құрылғылардың бағаларын қарастыра отырып толық шығын есептелінді және

өзін өзі өтеу мерзімі көрсетілді

Өмір тіршілік қауіпсіздігі бөлімінде жеке жылу орталғыны қажетті

жасанды жарықтандыру анықталды және жеке жылу орталығындағы өрт

қауіпсіздігі тереңдетіліп қарастырылды.

78

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

А. Бекбаев, Д. Сүлеев, Б. Хисаров Автоматты реттеу теориясы. Оқулық

– Алматы, 2005.

1.

А.Л. Романчик, Л.Н. Рудакова. Автоматизация технологических

процессов. Учебное пособие.- Алматы: АИЭС, 1999. – 89 с.

2.

Обучение основным принципам работы Honeywell GUS – Атырау,

2009.33-35 беттер.

3.

4.

Школа Установок ЗВП 300 – Атырау, 2009. 3-27 беттер.

Описание и принципы функционирования системы управления

Установки 300 – Атырау, 2009. 4-6 беттер.

5.

А. Л. Романчик, Л. Н. Рудакова Автоматизация технологических

процессов. Методические указание к выполнению курсовой работы – Алматы:

АИЭС, 2004. 4-30 стр.

8. А.Л. Романчик, Л.Н. Рудакова. Автоматизация теплоэнергетических

процессов. Учебное пособие. - Алматы: АИЭС,1999. – 72 с.

9. Е.П. Стефани и др. Сборник задач автоматического регулирования

теплоэнергетических процессов. Учеб. Пособие для вузов.-

М.: Энергия,

1973.

10. Производственное освещение. Методические указания к

выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности» в выпускной работе

– Алматы, 2004.

11.

А.А. Жакупов, А.В. Доронин. Дипломное проектирование.

Методические указания к выполнению экономической части для студентов

всех специальностей. Каф. ЭОиУП. - Алматы: АИЭС, 1999 г.

12.

Г.П. Плетнев. Автоматизация технологических процессов и

производств в теплоэнергетике. Учебник для студентов вузов – 3-е

изд.,перераб. и доп. – М.: Издательство МЭИ, 2005 г.- 352 с.

13.

Бесекерский В. А., Попов Е. П. Теория систем автоматического

регулирования, издание третье, исправленное. Москва, издательство «Наука»,

Главная редакция физико-математической литературы, 1975

79