



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

Список использованной литературы

1. С.Д. Баубеков и др. Патент РК №29332. Способ контурной обработки и устройство для его реализации. НПВ РК.– Астана: 15.12.2014. Бюл. № 12. – 4 с., ил.
2. Баубеков С.Д. Основы автоматизации производства Учебник.– А.: Еверо, 2013. – 332 с.
3. Баубеков С.Д. Инновации и тенденции развития оборудования легкой промышленности, Учебник, - Тараз, Типография ИП «Бейсенбекова А.Ж.», - 2016. – 170с.
4. Баубеков С.Д., Таукебаева К.С. «Совершенствование и расчет устройства для автоматизированной контурной обработки деталей изделия легкой промышленности». РАЕ, Издательский дом Академий Естествознания, 2016.-200 с.
5. Баубеков С.Д., Таукебаева К.С. Определение технологической возможности фрикционно-транспортно-ориентирующего устройства (ФТОУ) для автоматизированной контурной обработки (опубликована в журнале «Фундаментальные исследования», - 2015. - № 12-2)
6. Мынбаев М.Т., Баубеков С.Д., Юлдашева Н.А., Бутабекова А.С., Нурмаханова Р.Т., Абдраманова Ж.М. «Проектирование швейного робота с искусственным интеллектом с использованием метода дизайн мышления». Сборник научных трудов 2 международной научно-практической конференции: «Членство в ВТО. Перспективы научных исследований и международного рынка технологий», Сингапур, 18-23 октября 2017г.

ӘОЖ 728.04

ЭРГОНОМИКАНЫҢ ЗЕРТТЕУ САЛАЛАРЫНЫҢ ЖІКТЕЛУІ ЖӘНЕ ОНЫ ДИЗАЙНДА ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕРІ ТАЛДАУ

Әмірхан Гүлзат Арманқызы

gulzat.amirhan@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, «Дизайн және инженерлік графика» кафедрасының
2 курс студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – п.ғ.к., доцент Бегімбай Кавира Мухамбетжанқызы

Қазіргі өндірістің күннен-күнге автоматтандырылуы жедел қарқынмен арта бастады, осыған сәйкес енді адамға әрі басқарушы, әрі орындаушы болу міндеті жүктеліп отыр. Адамның психо-физиологиялық мүмкіндіктерін және дене өлшемі сипаттарын, еңбек жағдайларын, жұмыс сипатын кешенді ескеретін операторшы адамның жұмыс орнын ұйымдастыру қазіргі дамып келе жатқан ғылым-эргономиканың пәні болып табылады.

Қазіргі таңдағы ең өзекті мәселе эргономика деп аталады. «Эргономика» термині Англияда 1949 жылы пайда болды және гректің: «эргон» – жұмыс, «номос» – заң деген сөздерінің бірігуінен шықты, ол «адамның жұмыс кезінде қызмет ету заңдылықтары» дегенді білдіреді.

Бұл орайда, өндіріс пен адам арасында қатынас орнатудың түйінді мәселелері болып саналатын еңбек әрекетіндегі адамның өнімді ісі, оның психологиялық ерекшеліктері, жүйке жүйесінің қызметі мен еңбек гигиенасы, адамның өнім өндірудегі жетекші рөлі, техникалық құрал-жабдықтар эстетикасы және автоматтанған тетіктер теориясынға қатысты мәселелер қарастырылып, олардың сыр-сипаты зерттеледі.

Адамдардың көпшілігі эргономика туралы естігенде – оны автокөліктердің орындықтарының дизайның немесе оның басқару құралдарын құрастырумен айналысатын ғылым ретінде санайды, алайда эргономика ғылымының мағынасы тереңде жатыр. Эргономика кез келген адамдармен байланысты салаларыды қамтиды. Мысалы жұмыс орны, спорт, демалыс, денсаулық және қауіпсіздік.

Эргономика немесе адами фактор (Солүстік Америкада аталады) адами қабілеттер және оның шектеулерін танып-білумен айналысатын және осы танымдарды адамның тауарлармен, жүйелермен және қоршаған ортамен байланысын жақсартуға қолданатын

ғылымның бір саласы [1].

Эргономика ғылымы жұмыс орнын жақсарту және қоршаған ортадағы қауіп пен зиянды азайту шараларын қамтиды.

Эргономиканың маңызы неде деген сұрақ туындауы мүмкін. Осы мәселе бойынша бірнеше мысалдарды қарастырып өтейік.

Жұмыс орнында: адам өз өмірінің үштен бір бөлігін жұмыста өткізеді. Аустралияның Қауіпсіздік Орталығының зерттеуі бойынша, жұмыс орнымен байланысты жарақаттар мен аурулардың ортақ экономикалық шығыны 60 миллиард АҚШ долларын құрайды.

Жақында жүргізілген зерттеулердің көрсетуі бойынша, офисте, құрылыста көп таралған ауру омыртқа жотасының ауруы болып табылады. Бұл мүгедектікке тікелей апаратын ауру түрі болып табылады.

Зерттеу жұмыстары бойынша жұмыстың сапалы болуы, жұмыс орны персоналды қанағаттандыруға тиіс, яғни жұмыс орнының эргономикасына байланысты. Оған мына факторлар кіреді: офистік кеңістік, жұмыс орнындағы жиһаздар, интерьердің түстік гаммасы, вентиляция жүйесі[2].

Эргономика адамның қабілеттері мен шектеулеріне, яғни адамның бойы мен салмағына, сенсорлық қабілеттеріне (көру, есту) байланысты қауіпсіз, ыңғайлы жұмыс орындарын қалыптастыруға бағытталады.

Эргономика жаңа ғылым саласы ретінде 20 ғасырдың 50 жыдары жылы қалыптастаса бастады, эргономика инженерия, физиология, психология секілді ғылым салаларымен тығыз байланысты. Эргономистер қандай да бір нәтежиеге жету үшін келесі қағидаларды ұстанады:

Антропометрия саласы адамның дене мүшелерін өлшеу арқылы оның дене құрылысына тән жыныстық, нәсілдік және жас ерекшеліктеріне жан-жақты анықтамалар беретін антропологиялық зерттеудің негізгі тәсілдерінің бірі.

Физикалық тұрғыдан алғанда: қоршаған ортадағы шу, жарық, жылу, суық, сәулелену, діріл жүйесі, дене: есту, көру, сезіну.

Қолданбалы психология саласы қандай да болмасын психологияның қарастыратын мәселелері: яғни, бала психологиясы, ата-ана мени бала арасындағы қатынас, ерлі зайыптылар арасындағы мәселелер, қатаң кәсіби таңдау, жасөпірімдік кезеңдегі мәселелер жалпы өмірлік ситуацияларда тұлғаға қолдау көрсетуде өте тиімді салаланың бірі [3].

Әлеуметтік психология саласы отбасының, ұжымның, таптың, ұлттың, тағы да басқа адамдардың тұрған жеріне, кәсібіне, қоғамдағы алатын орнына қарай жіктелетін топтарының психологиясын зерттейді.

Биомеханика адам мен жануарлар қозғалысының заңдылықтарын, сондай-ақ, организмге сыртқы ортаның әр түрлі механикалық факторларының (жылдамдық, үдеу, тартылыс күші, т.б.) әсерін зерттейтін биологияның бір саласы.

Биомеханика (биология және механика) – адам мен жануарлар қозғалысының заңдылықтарын, сондай-ақ, организмге сыртқы ортаның әр түрлі механикалық факторларының (жылдамдық, үдеу, тартылыс күші, т.б.) әсерін зерттейтін биологияның бір саласы. Биомеханика тірі тіндер, органдар және бүкіл организмнің механикалық қасиеттерін, оларда байқалатын механикалық құбылыстарды (адам мен жануарлардың іс-әрекетін, тыныс алуын, қан айналысын, қан тамырлары мен бұлшық еттердің серпімділік қасиеттерін, сүйектердің, буындардың, байламдардың беріктігін, т.б.) зерттейді[4].

Биомеханика құпияларын зерттеудің тарихы 13 ғасырдан Леонардо да Винчиден басталады. Ол адамның қозғалысын анатомия және механика тұрғысынан зерттеген.

Эргономика мен биомеханиканы саласы бір-бірімен өте тығыз байланысты. Қазіргі таңда биомеханиканы дизайндық-офистық орындықтар жасау саласында ВМА компаниясы жетекші орында тұр. Биомеханикалық эргономика 1988 жылы Biomechanisch консультациялық бюро ретінде қызмет кейіннен офистік орындықтар жасаумен айналыса бастаған.

Олар эргономикалық орындықтарды адамның қабілеттілігі мен қоршаған ортадағы талаптарына байланысты етіп жасайды. Олар өнім өндіру кезінде мамандардық кеңесіне

жүгінеді. Олар өнімнің геометриясын, сыртқы материалын, өндіру әдістеріне байланысты кеңестер береді. Өнім дайын болғаннан кейін өнімді арнайы мамандандырылған дәрігерлер және қауіпсіздік орталықтарының арнайы тексеруінен өтеді.

ВМА компаниясының негізгі орындары Норвегияның Осло қаласында орналасқан. Қазіргі таңда мұндай офистер әлемнің 40-тан астам қаласында бар. Атап айтқанда Норвегия, Швеция, Дания, Германия, Бельгия, Нидерландия, Ұлыритания, Франция, Швейцария, Дубай, АҚШ, Қытай және Аустралия. ВМА компаниясы адамдарға эргономикалық кеңестер берумен қатар, оларды эргономикалық талаптарға сай жұмыс орнының дизайның жасаумен айналысады. ВМА компаниясы эргономикалық орындықтарды жасауды, ең алдымен өздерінің жұмыс орнынан бастады [5].

Ең бірінші Ахиа орындықтары нарыққа 1996 жылдан бастап шыға бастады. Қазіргі таңда Ахияның эргономикалық орындықтары миллионан астам жұмыс орындағы орындықтарды алмастырады және ВМА эргономикалық компаниясы нарықта эргономикалық орындықтар шығарудан алда келеді.

Компанияның эргономикалық орындықтары өздерінің жекеменшік «Зволле» фабрикасында шығарылады. Компания орындықтары тұтынушының жеке сұраныстары (орындыққа ұзақ әрі дұрыс отырмауы кезінде туындайтын аурулар) бойынша жасалады.

ВМА Ergonomics компаниясы эргономика және биомеханика қағидаларына сүйенеді. Эргономика ВМА компаниясының негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Компанияның кез келген орындығы қоршаған орта талатарына сай етіп жасалады.

Эргономика интерьерлік дизайн саласында интерьер бұйымдарының пропорциясы адам дене бітіміне қатысты етіп құру мен оның ара қатынасын, үй-жай интерьерін құру мақсатында эргономикалық талаптарды үйрену қажет.

Интерьерлік дизайнерге білуі тиіс талаптарға үйдің интерьерлік дизайнын жасау барысындағы антропометриялық талаптарды ескеру, яғни есепке адам денесінің орта мөлшері алынады [6].

Үй-жайдың дизайны адамның физикалық мүмкіндігіне сәйкес болуы қажет, яғни адамның бойын, қолдарының ұзындығын, иығының кеңдігін, тізе биіктігін және т.б. ескеру керек, өйтпесе жұмыс адамды қажытып жібереді. Адамның бойы, қолдарының ұзындығы, иығының кеңдігі, тізе биіктігі және т.б. ескеріледі.

Екі қолдың әрекеті үшін жұмыс аумағын көздің көру аумағымен орайластыру қажет. Адам заттың түсін жоғарыда 30 дейін, төменде 40-дейін көреді, бірақ жоғарыда түсті 55-60, төменде 70-75 дейін жоспарда 94 дейін айыра алмайды.

Эргономика терминінің дәстүрлі түсінікте – заманауи өндірісте нақты бір жағдайда еңбек ететін адамдардың, белгілі бір тобының қызметін және кеңістікті қоршаған ортаны олардың психологиялық және физикалық жағдайына байланысты құру шараларын қамтитын кешенді ғылым саласы.

Эргономиканың негізі анатомиядан басталып, психологияда аяқталатын көптеген ғылым салаларынан тұрады. Оның негізгі талаптарына оптимальді формалар мен өлшемдерді табу және заттарды тұрмыста қауіпсіз әрі тиімді етіп орналастыру кіреді.

Эргономика кез-келген интерьерді жобалауда өте маңызды, себебі эргономикалық қағидалар жұмыс аймағынан бастап, жатын бөлмесіне дейінгі аралықты жобалау кезінде қолданылады. Сол себептен кез келген дизайнер немесе архитектор жоба жасау кезінде осы эргономикалық заңдылықтарға жүгінеді [7].

Көпшілік адамдар эргономика тек жиһаз жасау саласын ғана қамтиды деп ойлайды, алайда бұл дұрыс емес пікір. Эргономика жұмыс орны мен демалыс аймағын қамтитын заттардың барлығын да зерттейді. Мысалы, қарапайым компьютерлік тышқаннан бастап температура режиміне дейін адамға қолайлы етіп жасайды.

Сол себепті де, сіздің дизайн жоспарыңызда немесе сызбаңызда масштабталған жиһаздың эргономикалық заңдылықтары сақталуы қажет. Бұл жақсы жасалынған үйдің дизайнда ыңғайлылық пен қолайлықтың сақталуына көмек береді.

Дизайн мен эргономика саласының қайсы бірін алсақ та, екеуі де адамның қоршаған

ортасын ұйымдастыру және тұрмыстағы заттарды қолдану кезінде ыңғайлылық тудыру шараларын қамтиды. Қазіргі таңда көпшілік мамандандырылған дизайнерлер эргономика мамандарымен тығыз байланыс жасайды.

Психологиялық жағы мен түрлі нормативтерден басқа жаңа талаптарға сай келетін ыңғайлы заттар өндірілуде. Мысалы: тіс щёткасы, фотоапараттар, күректер және т.б.

Ыңғайлылық, функционалдылық және тартымды сыртқы бейне – бұл заттар эргономика мен дизайнды бір-біріне дұрыс үйлестіре білгенде ғана пайда болады.

Эргономиканың негізгі қамтитын салаларына – адамның анатомиялық ерекшеліктерін зерттеу жатады. Анатомиялық фактор дизайн саласында да кеңіне қолданылады. Себебі дизайн саласындағы кез келген бұйым белгілі бір адамға сай жасалуы тиіс.

Мысалы үстелді жасау барысында дизайнер адамның омыртқасының майыспауына ыңғайлы болатындай етіп жасауға талпынады. Сол себепті олар бұл сұрақ бойынша эргономикаға жүгінеді, ол ғылымда «Акерблома сызығы» деп аталатын ұғымға жүгінеді. Акерблома сызығы - біздің омыртқамыздың қандай деңгейде орналасқандығын зерттей келе, ішке қарай қаншалықты майысатынын анықтайды (шамамен 23 см).

Бұл үстелдің жасалу жолын 1948 жылы шведтік дәрігер-гигиенист Бент Акерблом ойлап тапты. Ол адам орындыққа дұрыс отырмайды деп тұжырым жасап, оны дәлелдеген.

Ол көлденеңнен орналасқан орындық адамның арқадағы бұлшық еті мен аяқғына ауырлық салатынын айтқан. Ол адамның дұрыс отырмауы, әсіресе, орта бойлы адамдардың жиі аяқ ауруларын тудыратын дәлелдеді. Бент Акербломның «5 тысяч лет сидим неправильно» атты еңбегі дизайнерлерге және басқа сала мамандарына қажетті мұра ретінде қалды.

Қорытындылап айтқанда, эргономика адам және техника жүйесінің компоненттерінің өзара байланысын зерттей отырып, техниканың еңбек өнімділігі, сенімділік, үнемділігін ғана емес, қажетті әлеуметтік нәтежиелерге жетуге ықпал етеді, жұмыс істеу барысында адам денсаулығын сақтау, тұлға ретінде дамуы, техникамен байланысқа түскен кездегі адам қызметінің мазмұның, тиімділігінің және сапасының артуы.

Жоғарыда айтылып өткендей, эргономика өзіне қатысты ғылымдардың әсерін сезініп қана қойған жоқ, өзі де теория, әдістеме және практика жүзінде басқа ғылымдарға әсер етеді.

Эргономиканың неғұрлым айқын әсері адамның еңбек қызметіне қатысты, соның ішінде оның қолданбалы аспектілеріне қатысты көрініп отыр. Бұл тұрғыдан алғанда, жұмыс істеп тұрған өндірісте эргономикалық талаптарды атқаратын еңбекті ғылыми ұйымдастыру эргономикаға тым етене жақын.

Адам мүмкіндіктері мен машинаның сипаттамасының тиімді ұштасуы және жүйенің ішіндегі тиісті қызмет міндеттерінің бөлінісі оның тиімділігін айтарлықтай көтереді. Сонымен, эргономика дизайн саласында, тұрмыстық және офистік заттар жасауда, интерьер мен өндірістік дизайн саласында маңызды рөл атқарады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Боброва-Голикова Л.П., Мальцева О.М., Коханова Н.А., Строкина А.Н. Эргономика и безопасность труда. – М.: Машиностроение, 1985. – 112 б.
2. Зинченко В.П. Введение в эргономику. – М.: Транспорт, 1974. – 352 б.
3. Рунге В.Ф, Манусевич Ю.П. Эргономика в дизайне среды. М.: Изд. «Архитектура-С», 2005. –186 с.
4. Адамчук В.В. Эргономика, Москва, ЮНИТИ, 1999. – 253 б.
5. Бегімбай К.М. Эргономика тарихы мен теориясы. Оқу құралы. – Астана, ЕҰУ, 2014. –104 б.
6. Вудсон Уэсли. Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов. У.Вудсон, Д.Коновер; Пер. с англ. А.М. Пашутина под редакцией В. Ф. Венда. – М.; Мир, 1968. – 517 б.
7. Энциклопедический словарь, психология труда, рекламы, управления, инженерная

психология и эргономика. Сост. Б. А. Душков, Б. А. Смирнов, А. В. Королев. Под ред. Б. А. Душкова. – Екатеринбург: Деловая книга, 2000. – 462 б.

ӘОЖ 721.012

ҚАЛА ОРТАСЫНЫҢ КӨРКЕМ ДЕҢГЕЙІН АРТТЫРУ МАҚСАТЫНДА ҒИМАРАТТАРДЫ ӘРЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ МАҢЫЗЫ

Денеев Олжас Мұхамбеткалиевич

kafedra_diz@enu.kz

Л.Н. Гумилев ат. ЕҰУ, «Дизайн және инженерлік графика» кафедрасының
1 курс магистранты, Астана, Қазақстан,

Ғылыми жетекшісі - Бегімбай Кавира Мұхамбетжанқызы

begimbai@hotmail.com

Л.Н. Гумилев ат. ЕҰУ, «Дизайн және инженерлік графика»
кафедрасының п.ғ.к., доценті

Қазіргі кезеңде қала ортасын ұйымдастыру мәселелеріне жалпылама қарау арқылы оның көркем келбетін, өзге қалаларда ұқсамайтын ерекшеліктерін айқындай түсу сәулет өнерінде ең маңызды міндет болып саналады. Осыдан 20 жыл бұрын елбасының ұсынысы бойынша жаңа елорда құру мақсатында еліміздің астанасы Алматы қаласынан Ақмолаға ауыстыруға шешім қабылданды [1].

Өткен ғасырдың тоқсаныншы жылдары Кеңес Одағының ыдырауы салдарынан еліміздегі экономиканың құлдырауы кезінде бұндай батыл қадамға бару керектігін көпшілік түсіністікпен қабылдай алмады. Тек, елбасының тәуекелге бел буып, өзіне жақтас бір топ үкімет билігіндегі қала тұрғызу мәселесін шешуге құзіретті мамандардың қолдауымен Қазақстанның астанасын жаңа жерге ауыстру көші Сары-Арқа төсінде орналасқан ол кезде облыстық орталық болып саналған Целиноград қаласына бет алды.

Тәуелсіздік алған Қазақстанның әлемдік кеңістікте алар орны мен геосаяси бағыты қандай болтындығын анықтай отырып, елбасы оның болашақ астанасының қандай концепцияға негізделетінін жан-жақты саралай келе, осы шешімді қабылдады.

Басты ұстаным – көлемі жағынан ең үлкен континентте орналасқан ұлан-ғайыр еуразия кеңістігінде Қазақстанның Еуропа мен Азия ортасында орналасуын еліміздің пешенесіне жазылған тағдыры екендігін мойындай отырып, болашақта халқымыздың батыс пен шығысты байланыстыру миссиясын орындайтын өткел болатынымызды асқан жауапкершілікпен атқару болып табылады.

Биылғы 2018 жылы біз елордамыздың жиырма жылдық мерей тойын тойлағалы отырмыз. Астана қаласының басты миссиясының ойдағыдай жүзеге асырылып отырғандығын уақыттың өзі дәлелдегеніне куә болудамыз.