

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XVIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS  
of the XVIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023  
Астана**

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**  
**G99**

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-337-871-8**

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 001+37**  
**ББК 72+74**

**ISBN 978-601-337-871-8**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2023**

## ДИЗАЙНҒА ҚАТЫСЫ БАР СӘУЛЕТ-ҚҰРЫЛЫС МАТРИАЛДАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫ, ҚҰРЫЛЫМЫ, ҚАСИЕТТЕРІ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫСЫ

Марк Ислам Болатұлы

[sjm67@mail.ru](mailto:sjm67@mail.ru)

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ «Дизайн және инженерлік графика» кафедрасының  
3 курс студенті, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекшісі – Садыкова Ж.М.

Интерьер дизайнына жататын сәулет және құрылыс материалдарының құрамы, құрылымы мен қасиеттері туралы сәулет пен интерьер дизайнындағы материалдардың маңыздылығы туралы сәулетшілер мен жобалаушылар мазмұнды нысанды жасау және материалдар мен әдістердің құрылымдық мәнін назарға жеткізу кезінде материалдардың қасиеттерін ескеруі тиіс деп айтады [1]. «Материалдар» термині ғимараттың ішкі және сыртқы бөлігін құру үшін жиналатын барлық физикалық заттарға жатады [2]. Тиісті материалдар мен құрастырмаларды таңдау олардың рәміздері, орындылығы және орнықтылығы негізінде бағалануы тиіс [2].

Композиция конструкция элементтері мен теріс немесе қоршаған кеңістіктер арасындағы өзара байланысқа байланысты ғимаратты немесе кеңістікті оңтайлы суретке түсіру үшін сәулетте де маңызды [3]. Саланың сәулетшілері мен кәсіпқойлары өздерінің құрылыс жобалары мен интерьер дизайны үшін материалдар мен бұйымдарды таңдау және айқындау кезінде шешімдерді қабылдайтын түйінді тұлғалар болып табылады [4].

Материалдың құрылымын зерттеу оның қасиеттерін түсіну үшін және ең бастысы техникалық-экономикалық нәтиже алу үшін материалды қайда және қалай қолдану керектігі туралы практикалық мәселені шешу үшін қажет.

Кез-келген материалдың қасиеттерін оның құрамы мен құрылымын өзгерту арқылы кең көлемде қолдануға болады. Құрылыс материалы химиялық, минералогиялық және фазалық құрамымен сипатталады. Құрылыс материалдарының химиялық құрамы материалдың бірқатар қасиеттерін бағалауға мүмкіндік береді, атап айтсақ: отқа төзімділік, биожетімділік, механикалық және басқа да пайдалану және техникалық сипаттамасын көрсетеді. Биоорганикалық заттардың (цемент, әк және т.б.) және тас материалдарының химиялық құрамы олардың құрамындағы оксидтердің (%) мөлшерімен көрсетіледі. Қышқыл оксидтері химиялық байланысқан және материалдың көптеген қасиеттерін анықтайтын минералдар тізімінен тұрады.

Минералды композиция тұтқыр затта немесе тас материалында қандай минералдар және қандай мөлшерде болатындығын көрсетеді. Мысалы, портландцементте үшқальций силикатының мөлшері ( $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ) 45-60% құрайды, ал көп мөлшерде қатаю процесі жылдамдайды, цемент тасының беріктігі артады.

Материалдың фазалық құрамы және оның бет қабатында судың фазалық ауысуы жұмыс кезінде материалдың барлық қасиеттері мен мінез-құлқына әсер етеді. Материалдың бет қабатын, қабырғаларын құрайтын қатты заттар, яғни материалдың «жақтауы» және ауа мен сумен толтырылған тесіктерге бөлінеді.

Материалдың құрылымы үш деңгейде зерттеледі:

- макро деңгейде - көзге көрінетін немесе шамалы үлкейту кезінде көрінетін құрылым;
- микро деңгейде - оптикалық микроскопқа көрінетін құрылым;
- заттардың ішкі құрылымы - рентгендік құрылымдық талдау, Электронды микроскопия және т. б. әдістерімен зерттелетін молекулалық - иондық деңгейдегі құрылым.

Қатты құрылыс материалдарының макроқұрылымы келесідей болуы мүмкін: конгломерат, тығыз, ұялы, ұсақ кеуекті, талшықты, қабатты, борпылдақ.

Конгломерат құрылымы-кейбір табиғи тас материалдарын (конгломерат, брекчия және т.б.), түрлі бетондарды, бірқатар қыш және басқа материалдарды біріктіретін ауқымды топ.

Тығыз құрылым-материалда фазалық бөлімдердің болмауымен сипатталады (шыны, полистирол және т.б.).

Ұялы құрылым - газ және көбік бетондарына, ұялы пластмассаларға тән көпіршік түрінде макропоралардың болуымен сипатталады. Талшықты құрылым-талшықты материалдардан тұрады (ағаш, минералы және шыны жүн/стекловата, асбест, шыны талшықты пластмассалар және т.б. бір бағытта бағытталған талшықтары бар материалдардың ерекшелігі-оның қасиеттерінің анизотропиясы, яғни күрт айырмашылық, мысалы, беріктік, жылу өткізгіштік және бағытталған талшықтар бойымен ерекшеленеді.

Қабатты құрылым – қалыптастығы жоқ қабатты толтырғыштар (қағазбен, матамен және байланыстырушы заттармен. Мұндай құрылым орамдағы шатыр материалдарында, текстолитте, қағаз қабатты пластикте және т. б. айқын айқын көрінеді.

Борпылдақ түйіршікті (ұнтақ тәрізді) құрылым-бір-бірімен (құм, қиыршық тас, құрғақ саз және т.б.) нүктелі байланысатын жеке бөлшектерден (дәндерден) тұрады.

Әдетте, материал бір уақытта құрылымдардың бірнеше түрін қамтиды.

Алайда, материалды құрылымның белгілі бір түріне жатқызу ең үлкен көлемді құрылымдық элементтер бойынша жүзеге асырылады (ауыр бетон, ұялы бетон, фибробетон, фибропенобетон).

Заттың микроқұрылымы кристалды және аморфты болуы мүмкін. Кристалл формасы-бұл кристалл торының түйіндеріндегі атомдардың реттелген орналасуы, ол тұрақты, химиялық белсенді аз (металдар, табиғи және жасанды тас). Аморфты құрылым атомдар мен молекулалардың (шыны, шлактар) біркелкілігімен және хаотикалық/жүйесіз орналасуымен сипатталады.

Кристаллдардың пішіні, мөлшері және орналасуы материалдардың қасиеттеріне үлкен әсер етеді. Шағын кристалды-біртекті және сыртқы әсерлерге қарсы тұру, ірі кристалды (металдар) үлкен беріктікке апарды.

Кристаллдардың қабатты орналасуы жетістіктерге оңай бөлінуді жетуді қамтамасыз етеді, бұл әрлеу плиткаларын жасау кезінде қолданылады.

Жасанды түрде алынған материалдардың құрылымын өнімнің қасиеттері мен мақсатына байланысты кең ауқымда, мақсатты түрде реттеуге болады.

Мысалы, әйнектің термомеханикалық көрсеткіштерін арттыру үшін аморфты құрылымды шикізатқа арнайы қоспаларды енгізу және өнімдерді қосымша термодинамикалық өңдеу арқылы мақсатты түрде кристалға өзгертуге болады, материал жоғары температураға, соққыға және тозуға, химиялық төзімділікке ие болады, бірақ мөлдірлігін жоғалтады.

Алынған қасиеттер кешені әр өнімнің мақсатын анықтайды: кристалды - аморфты әйнек терезелерді жылтырату үшін, агрессивті орталары бар шеберханаларда еденді қаптау үшін қолданылады. Құрамы мен құрылымы уақыт өте келе тұрақты болып қалмайтын, бірақ өнім немесе құрылым жұмыс істейтін ортаның механикалық, физика - химиялық, кейде биохимиялық әсерлерінің нәтижесінде өзгертін материалдардың қасиеттерін анықтайды. Бұл өзгерістер баяу жүруі мүмкін, мысалы, тау жыныстары бұзылған кезде немесе салыстырмалы түрде тез – бетоннан еритін заттарды жуған кезде, ультракүлгін сәулелердің полимерлі материалдарға әсері, бұл олардың түсінің өзгеруіне және сынғыштығының жоғарылауына әкеледі. Сондықтан, әр материал оны мақсатына сай қолдануға мүмкіндік беретін қасиеттерге ғана емес, сонымен қатар белгілі бір төзімділікке ие болуы керек, бұл жеке өнімнің және бүкіл құрылымның ұзақ мерзімді жұмысын қамтамасыз етеді.

Материалдардың жіктелуі және олардың негізгі қасиеттері:

Кез-келген жіктеу белгілі бір мақсатта жасалады және әрқашан нақты ғылыми-техникалық мәселелерді шешуге қызмет етеді. Мысалы, жалпы жіктеуді келесі белгілер бойынша орындауға болады:

- өнім түрлері (дана, орам, панель және т.б. ,
- өндіріс тәсілі (престелген, жаншылған, экструзионды);
- мақсаты (конструкциялық, конструкциялық-әрлеу, әрлеу);
- қолдану салалары бойынша (қабырғалық, шатырлық, жылу оқшаулағыш);
- шығу тегі (табиғи немесе жасанды, минералды немесе органикалық).

Жіктеу тек жалпы ғана емес, сонымен қатар жеке сипаттамалары бойынша да жасалуы мүмкін:

- әртүрлі бағыттардағы материалдар қасиеттерінің сипаттамасы бойынша
- жұмыс (анизотропты-әртүрлі бағыттардағы материалдардың әртүрлі
- қасиеттері және изотропты бірдей қасиеттер);
- орташа тығыздық коэффициенті (мысалы, аса ауыр бетондар, ауыр,
- жеңіл, жеңіл және аса жеңіл);
- отқа төзімділік көрсеткіштері (жанбайтын, жануы қиын және жанатын);
- аязға төзімді (жоғары, қанағаттанарлық және аязға төзімділігі төмен).

Сәулет пен дизайнда құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде тек құрылыс материалдары ғана емес, сонымен қатар олардың негізінде жасалған бұйымдар мен конструкциялар да қолданылады. Құрылыс материалдары Шикізат, жартылай фабрикаттар және пайдалануға дайын материалдар болып бөлінеді.

Бұйымдар ағаш ұстасы, қапсырма, электротехникалық, санитарлықтехникалық және құбыр болып бөлінеді.

Пайдалануға дайын құрылыс материалдары мен бұйымдары:

- арналған конструкциялық;
- құрылымдық әрлеу;
- әрлеу материалдары болып жіктеледі:

Дайын Конструкциялық материалдар салмақ түсетін және қоршау конструкциялары ретінде пайдаланылады; жылу және дыбыс оқшаулағыш; гидро және бу тосқауылы; герметизациялайтын және шатырлы; жарық өткізгіш мөлдір қоршаулардың, терезелер мен есіктердің элементтері; инженерлік - техникалық жабдықтың бөлшектері; арнайы мақсаттағы материалдар. Дайын конструкциялық-әрлеу материалдары «сэндвич» түріндегі қоршау конструкцияларының алдыңғы қабаттары, балкондар мен лоджиялар қоршаулары, едендер мен сатылар жабындары, жиналмалы және жылжымалы қалқалар, аспалы төбелер, стационарлық жабдықтар мен жиһаздар, жол жабындары үшін пайдаланылады. Дайын әрлеу материалдары ғимараттар мен құрылыстардың сыртқы және ішкі әрлеуі үшін, арнайы декоративтік қорғаныс жабындары үшін (тоттануға қарсы, оттан қорғау және т.б.) қолданылады.

Жаңа құрылыс материалдары мен бұйымдарының кешені дизайнерлер мен құрылысшылар қоятын талаптар негізінде дамиды. Қазіргі заманғы құрылыс индустриясына қойылатын негізгі сәулет-дизайнерлік талаптар:

- функционалдық;
- эстетикалық;
- экономикалық.
- Функционалдық талаптар, өз кезегінде, бөлінеді:
- жалпы құрылыстағы;
- операциялық;
- санитарлық-гигиеналық.

Құрылыс материалдары мен өнімдеріне қойылатын талаптар олардың жалпы қасиеттері болып табылады. Қасиеттері-олардың экономикалық көрсеткіштерін қоспағанда, материалдарды (бұйымдарды) өңдеу, қолдану және пайдалану процесінде көрінетін сипаттамалар. Қасиеттері қарапайым және күрделі. Оның мақсатына сәйкес белгілі бір

талаптарды қанағаттандыру қабілетін анықтайтын материалдың барлық функционалды және эстетикалық сипаттамаларының жиынтығы ретінде күрделі қасиет сапа деп аталады.

Интегралды сапа-бұл оның сапасы мен үнемділігінің жиынтығымен анықталатын материалдың ең күрделі қасиеті. Қасиеттерді екі топқа бөлуге болады:

- 1) пайдалану-техникалық (функционалды);
- 2) эстетикалық.

Пайдалану-техникалық қасиеттері өз табиғаты бойынша үш негізгі топқа жіктеледі:

- 1) физикалық;
- 2) Механикалық;
- 3) Химиялық.

Эстетикалық қасиеттерге пішін, түс, құрылым, құрылым жатады. Егер материалдар қасиеттерінің бірінші тобы сәулет немесе дизель объектісінің қажетті қорғанысын, беріктігі мен беріктігін қамтамасыз етсе, онда екіншісі адамның тіршілік ету ортасын, соның ішінде ғимараттар мен құрылыстардың және олардың интерьерлерінің сыртқы түрін қабылдауға әсер етеді.

Материалдардың физикалық қасиеттеріне мыналар жатады: құрылымдар мен аспаптамалары (тығыздық, кеуектілік, қуыстық); олардың су, бу, газ әсеріне қатынасы (су сіңіргіштігі, су сіңіргіштігі, су өткізгіштігі, ылғалға төзімділігі, суға төзімділігі, бу өткізгіштігі, газ өткізгіштігі); материалдардың жылу, суық, от, электр тогы, дыбыс толқындары мен сәулеленулердің әсеріне қатынасы (жылу өткізгіштік, ыстыққа төзімділік, отқа төзімділік, отқа төзімділік, суыққа төзімділік, электр өткізгіштік, дыбыс оқшаулау, дыбыс сіңіру, радиациялық төзімділік); сыртқы ортаның, мысалы, су мен суықтың (аязға төзімділік) күрделі әсеріне қатынасы.

Тығыздық-бұл оның массасының көлемге қатынасын сандық сипаттайтын материалдың қасиеті.

- шынайы тығыздықты бөліңіз – массаның материалдың көлеміне қатынасы мүлдем тығыз күйде, яғни кеуектер мен қуыстарсыз;
- орташа тығыздық-материалдың табиғи күйіндегі массаның көлемге қатынасы мүмкін кеуектер мен қуыстармен;
- көлемі кеуектер мен түйнекаралық қуыстарды ескере отырып өлшенетін борпылдақ материалдар үшін жаппай тығыздық.

Материалдың тығыздығы көбінесе оның беріктігі мен массасына әсер етеді. Орташа тығыздығы 2000 – нан асатын материалдар ауыр деп саналады, жеңіл-бір текше метрге 1000 кг-нан аз. Кеуектілік-оның көлемін тері тесігімен толтыру дәрежесін сипаттайтын материалдың қасиеті. Материалдағы кеуек көлемінің материалдың бүкіл көлеміне қатынасы ретінде анықталады.

Гигроскопия - материалдың ауадан суды сіңіру қасиеті. Су молекулаларын белсенді түрде тартатын материалдар гидрофильді, ал репелленттер гидрофобты деп аталады.

Ылғалдылық материалдағы құрғақ күйдегі материалдың массасына жатқызылған ылғалдың құрамымен анықталады. Материалдың қоршаған ортаға ылғал беру қасиеті ылғал беру деп аталады, ал оның суды сіңіру және ұстап тұру қабілетін сипаттайтын су сіңіру деп аталады.

Суға төзімділік-бұл сумен қаныққан кезде материалдың негізгі физикалық және механикалық қасиеттерін сақтау қабілеті. Бұл тері тесігінің тығыздығы мен құрылымымен байланысты.

Ылғалға төзімділік-материалдың мерзімді ылғалдану кезінде ылғалдың деструктивті әсеріне ұзақ уақыт қарсы тұру қасиеті

Интерьер дизайнындағы заманауи материалдар. Тіпті интерьердің ең көзге көрінбейтін геометриясы сәулет пен дизайнға сәйкес қазіргі заманғы құрылыс материалдарын әрлеу кезінде мәнерлі бола алады. Сондықтанда құрылыс қызметтері нарығында әлі кеңінен таралмаған қабырғаларды және төбелерді әрлеудің қызықты тәсілдері бүгінгі таңда құрылыстың барлық салаларында орасан жылдамдықпен дамып келеді.

Интерьердегі барлық жаңа құрылыс материалдары әзірленуде. Олар пайдалануда мызғымас, эстетикалық дизайнға және жанашылдыққа ие. Сол себепті дизайнға қатысы бар сәулет-құрылыс материалдарының құрамын, құрылымын, қасиеттерін және құрылысын білу маңызды

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Ефимов А.В. «Сәулет ортасының дизайны» Жоғары оқу орындарына арналған оқулық - М.: Сәулет-С., 2006 ж.
2. Журнал современные материалы в дизайне. Ссылка: <https://vid-stroy.ru/vse-o-dizajne/sovremennye-resheniya-i-materialy.html>

ӘОЖ 7.067

## **ЗАМАНАУИ ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫНДАҒЫ СКАНДИНАВИЯЛЫҚ СТИЛЬДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

**Мешітбай Дәмеш Мұратқызы**

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ «Дизайн және инженерлік графика» кафедрасының  
3 курс студенті, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекшісі – Белесарова Б.Б.

Заманауи дизайнда танымал бірі-скандинавиялық стиль. Ертегідегі скандинавиялық Астаналар мен Солтүстік тыныштықты іздеу үшін біздің отандастарымыздың ағындары Петрдің бір кездері кесіп тастаған терезесіне барып, өздерімен бірге табиғат қана емес, сонымен қатар скандинавиялық сәулет пен скандинавиялық интерьер де әсер қалдырды. Бұл бағытқа тән ерекше жеңілдік, лаконизм, әсем қарапайымдылық пен кескіндеме ұзақ уақыт бойы бүкіл әлем дизайнерлерінің жүрегі мен санасын жаулап алды. Скандинавия стилінің басқа өзекті бағыттардан басты артықшылығы ерекше икемділік болды, өйткені оны шағын қалалық пәтерді безендіру үшін де, үлкен жеке және қоғамдық нысандарды ұйымдастыруда да қолдануға болады. Скандинавиялық стильдегі үйдің негізгі ерекшеліктері-минимализм, табиғатқа жақындық, қолданбалы өнерге назар аудару, қарапайымдылық пен тұрақтылық. Пішіндер тұрғысынан дизайндағы скандинавиялық стиль Солтүстік Еуропаның үнсіз тұрғындарын қайталайды, ұстамдылық, түзу және қарапайым.[1]

Скандинавиялық стиль XVIII ғасырда Швеция королі Густав III кезінде қалыптаса бастады. Осы уақытқа дейін Солтүстік Еуропа елдерінің тұрғындары барокко, рококо және классицизм билік еткен Франция, Италия, Англияның сән үрдістерін көшіріп, үйлерді жабдықтады. Бірақ сонымен бірге скандинавтар үйлерінің дизайнына әдеттегі Солтүстік ноталарды қосты. Патша табиғи ақ жарық пен табиғи ағаш әрлеудің пайдасына пафос пен сән-салтанаттан бас тартып, қарапайым, жылы және үйде ерекше Солтүстік стилін жасады. Бұл тенденцияны басқа Скандинавия елдері қолдады. «Густавиялық стиль» XIX ғасырдың соңына дейін Солтүстік Еуропа елдерінде танымал болып, скандинавиялық заманауи стильдің ізашары болды.

Стильді дамытудың жаңа кезеңі XIX ғасырдың 80-жылдарына келеді. Дизайнерлер интерьерді Функционалды және қысқа етуге деген ұмтылысты басшылыққа ала отырып, стильге заманауи ерекшеліктер бере бастады. Скандинавиялық дизайнның артықшылықтары 1930 жылы Стокгольмде халықаралық көрмеде бүкіл әлемге көрсетілді, ал «скандинавиялық дизайн» терминінің өзі арнайы және танымал әдебиеттерде сәл кейінірек, 1950 жылы, АҚШ пен Канадада өткен дизайнерлік көрмелерден кейін пайда болды.

Скандинавиялық стиль — соңғы онжылдықта интерьер дизайнında сөзсіз сүйікті. Біз оны минимализмі мен қарапайымдылығы үшін жақсы көреміз. Бірақ бүгінде жарқын және сәнді реңктер сәнге еніп жатыр және сканди өзінің танымалдылығының шыңына жеткен