

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ. И. Сатпаева атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу  
университеті

Т. Басенова атындағы Сәулет және құрылыс институты  
Кафедра «Архитектура»  
5В042000 –Архитектура

**БЕКІТІЛГЕН**  
кафедра меңгерушісі а.т  
«Архитектура»  
А.В. Ходжиков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019ж.

Хабдрахман Айткүл Ерсіңқызы

Алматы қаласы  
«Достық даңғылының шығыс беті бойындағы тұрғын үйлердің  
құрылысты қайта жаңғырту».

## **ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА**

Мамандығы 5В042000 – «Архитектура»

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ. И. Сатпаева атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу  
университеті  
Т. Басенова атындағы Сәулет және құрылыс институты  
Кафедра «Архитектура»  
5B042000 –Архитектура

**БЕКІТІЛГЕН**  
кафедра меңгерушісі а.т  
«Архитектура»  
А.В. Ходжиков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019ж.

Хабдрахман Айткүл Ерсіңқызы

## **ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА**

тақырып

Алматы қаласы  
«Достық даңғылының шығыс беті бойындағы тұрғын үйлердің  
құрылысты қайта жаңғырту» .

5B042000 – «Архитектура» мамандығы бойынша

Орындаған

Хабдрахман А. Е.

Ғылыми жетекші

Таханов Ж.М.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ. И. Сатпаева атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу  
университеті  
Т. Басенова атындағы Сәулет және құрылыс институты  
Кафедра «Архитектура»  
5B042000 –Архитектура

**БЕКІТІЛГЕН**  
кафедра меңгерушісі а.т  
«Архитектура»  
А.В. Ходжиков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018ж.

**ТАПСЫРМА**  
**дипломдық жобаның орындалуына**

Студент: Хабдрахман А.Е.

Тақырып Алматы қаласы «Достық даңғылының шығыс беті бойындағы тұрғын үйлердің құрылысты қайта жаңғырту» .

Университеттің ректорының бұйрығымен бекітілген №1210-б 2018 жылғы «30» қазан бастап. Аяқталған жобаның аяқталу мерзімі “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 ж.  
Дипломдық жобаның бастапқы деректері:  
Дипломдық жобада әзірленетін мәселелер тізбесі:

**1 Жоба алдындағы талдау:**

Диссертациялық жобаның негізгі деректері:

- а) нақты тапсырма
- б) дипломға дейінгі практиканың материалдары

Диссертациялық жұмыстың тақырыптары:

1 Жоба алдындағы талдау:

- а) құрдастар туралы ақпарат;
- б) отандық және шетелдік тәжірибенің аналогтарының сипаттамасы;
- в) жобаның мақсаттары мен міндеттері.

Сәулет-құрылыс бөлімі:

- а) сәулет ескерткіштерін қайта құрудың негізі;
- б) жобаның мақсаттары мен міндеттері;
- в) жобаның техникалық негіздемесі.

3 Құрылымдық бөлім:

- а) тұрғын үйлер үшін сындарлы шешімдер
- б) пайдаланылатын құрылыс материалдарының сипаттамасы;
- в) материалдардың сындарлы схемалары.

- 4 Қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімі:
- а) алаң мен аумаққа қойылатын талаптар;
  - б) өрт қауіпсіздігі;
  - в) жатақханада жарықтандыру.

**Графикалық материалдар тізімі (міндетті суреттердің нақты көрсетілуімен):**

**1 Жоба алдындағы талдау:**

- а) XX ғасырдың басынан бері әлемде салынған жаңа қалалар туралы мәліметтер;
- б) Қаланың архитектуралық келбеті бойынша шешімдер

**2 Архитектуралық бөлім:**

- а) Зерттеу;
- б) Орналасқан жері, климаты, аймақтары, географиялық орны;
- в) Авто магистралды байланысы;
- г) Қала маңындағы орналасқан елді мекендер;
- е) Жаңа қаланың әлеуметтік жағдайы және қала маңындағы елді мекендерге тигізетін әсері;
- д) Құрылыс нормалары және ережелері сәйкес жасалған жоба.

**3 Құрылымдық бөлім:**

Қаланың инженерлік жүйелерінің бөлімі.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер:

1 Жоба алдындағы талдау:

- а) <http://www.arhinovosti.ru/>
- б) <https://archi.ru/>
- в) <http://curated.ru>

2 Сәулет-құрылыс бөлімі:

- а) ҚНЖЕ ҚР 2.08.02-89 үшін нұсқаулық;
- б) ҚНЖЕ ҚР 3.02-02-2001 Қоғамдық ғимараттар мен құрылымдар;
- в) СНиП РК 3.01-01-2002 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений;
- г) Лахтин В. Н. Система расселения и архитектурно-планировочная структура городов Урала / В. Н. Лахтин. — М.: Стройиздат, 1977. — 128 с;

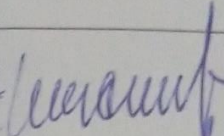
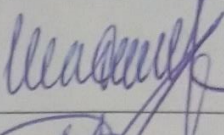
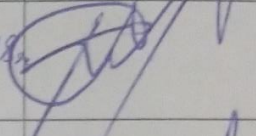
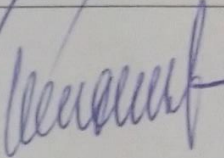
3 Құрылымдық бөлім:

- а) ҚНЖЕ ҚР 3.02-02-2001 Қоғамдық ғимараттар мен құрылымдар;
- б) <http://stroitel-lab.ru/>;

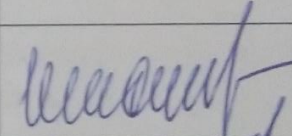
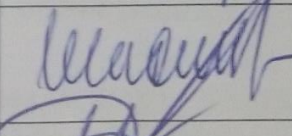
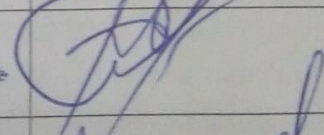
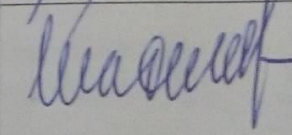
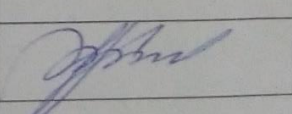
**4 Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі:**

- а) ҚНЖЕ ҚР 2.02-05-2009 Ғимараттар мен құрылымдардың өрт қауіпсіздігі;
- б) ҚНЖЕ ҚР 2.04-02-2011 Табиғи және жасанды жарықтандыру;

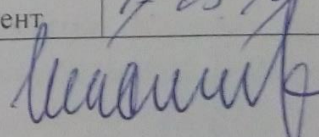
### Бөлім бойынша кеңесшілер

Бөлім	Кеңесшінің аты-жөні, ғылыми дәрежесі, лауазымы	мерзімі		Кеңесшінің колы
		жоспар	факт	
Жоба алдындағы талдау	Таханов Жасулан Мукашевич Ассоц.профессор	13.01.19	15.05.18 <sup>м</sup>	
Сәулет-құрылыс бөлімі	Таханов Жасулан Мукашевич Ассоц.профессор	2.02.19	15.05.18 <sup>м</sup>	
Құрылымдық бөлім	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	20.03.19	15.05.18 <sup>м</sup>	
Қауіпсіздік және еңбекті қорғау	Таханов Жасулан Мукашевич Ассоц.профессор	24.04.19	15.05.18 <sup>м</sup>	

### Дипломдық жоба бойынша кеңесшілер мен норма контролердің Қолтаңбалары

Бөлімдердің атауы	Жетекші, кеңесшілер	Қол қою күні	Қолтаңба
Жоба алдындағы талдау	Таханов Жасулан Мукашевич Ассоц.профессор	15.05.18 <sup>м</sup>	
Сәулет-құрылыс бөлімі	Таханов Жасулан Мукашевич Ассоц.профессор	15.05.18 <sup>м</sup>	
Құрылымдық бөлім	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	15.05.18 <sup>м</sup>	
Қауіпсіздік және еңбекті қорғау	Таханов Жасулан Мукашевич Ассоц.профессор	15.05.18 <sup>м</sup>	
Норма контроллер	Сайбулатова Арай Самаркановна, ассистент	17.05.19	

Дипломдық жобаның жетекшісі



Таханов Ж.М.

Тапсырманы орындауға қабылдаған студент

Хабдрахман А.Е.

« 30 » 10 2019 ж.

## Тұжырымдама

**Дипломдық жоба тақырыбы :** Алматы қаласы «Достық даңғылының шығыс беті бойындағы тұрғын үйлердің құрылысын қайта жаңғырту» .

**Мақсаты:** Достық даңғылы бойындағы Төле би көшесінің қиылысынан Абай көшесінің қиылысына дейінгі сол жақ беттемедегі 80-90-ыншы жылдары салынған тұрғын үйлердің құрылысын қайта жаңғырту, қауіпсіздендіру, сыртқы келбетін қалпына келтіру.

Даңғылдың негізі 1919 жылы қаланған. Даңғыл Медеу ауданында орналасқан. Ол «*Көк базар*» сауда орталығынан басталып, Кіші Алматы өзеніне қатарлас және осы өзеннің қиылысқан жеріне дейін созылып, санаторийлер мен демалыс аймақтары орналасқан аймаққа барып тіреледі. Достық даңғылы көпшіліктің сүйікті демалыс орындары Көктөбеге, «*Медеу*» спорт кешеніне және «*Шымбұлақ*» тау шаңғысы спорт базасына баратын жолмен жалғасып жатыр. Кеңес өкіметі жылдарынан бастап даңғыл қаладағы ең маңызды магистральдардың бірі болып есептеледі.

Достық даңғылының сол жақ беттемесінде түрлі тұрғын үйлер орналасқан. Алайда, кейбір тұрғын үй тұрғындары әртүрлі себептермен – шу және шаңнан қорғану мақсатымен немесе басқа да жағдайларға байланысты – онсыз да ауыр материалдардан жасалған қылтималарды түрлі материалдармен (өрт тудыруы мүмкін, салмағы тым ауыр) қаптаған. Бұл өзгертулер тек қана сыртқы көрінісін бұзып қана қоймай, адам өміріне қауіп тигізетін жағдай тудыруы мүмкін.

## Аннотация

**Тема дипломного проекта:** «Реконструкция жилых домов на восточном фронте пр. Достык, г. Алматы»

**Цель:** Цель дипломного проекта заключается в реконструкции жилых домов, построенных в 80-90-е годы по левой стороне улицы от пересечения улицы Төле би на улице Абая. Перестройка жилых домов в более безопасных и соответствующих виду.

Проспект Достык находится в Медеуском районе между улицами Пушкина и Зенкова. Начинается с пересечения с проспектом Жибек жолы, пересекает улицу Гоголя, затем прерывается парком имени 28-ми гвардейцев-панфиловцев, продолжается с улицы Казыбек би (бывшая Советская), пересекает улицы Төле би (бывшая Комсомольская), Богенбай батыра (бывшая Кирова), Карасай батыра (бывшая Виноградова), Кабанбай батыра (бывшая Калинина), Жамбыла, Шевченко, Курмангазы, проспект Абая, улицы Сатпаева, Жолдасбекова, Ньютона, Армянскую, проспект аль-Фараби, улицы Кажымукана, Рубинштейна, Клочкова, Митина, Крючкова, Байжанова, переходит в улицу Горную, которая является шоссе до Медео.

На левой стороне проспекта расположены жилые дома. По различным причинам – в целях защиты от шума и пыли, а также и по другим причинам, балконы этих жилых домов были обстроены различными материалами.

## **Abstract**

**Theme of the graduation project:** "Reconstruction of residential buildings on the Eastern Front, Dostyk Ave., Almaty"

**Purpose:** The aim of the graduation project is to renovate residential buildings built in the 80-90s on the left side of the street from the intersection of Tole Bi Street on Abai Street. The main purpose is the restructuring of residential buildings in a safer and appropriate mind.

Dostyq Avenue is located in the Medeu district between the streets of Pushkin and Zenkov. It starts from the intersection with Zhibek Zholy Avenue, crosses Gogol Street, then is interrupted by a park named after 28 Panfilov Guardsmen, continues from Kazybek Bi Street (former Sovetskaya), crosses Tole Bi Street (former Komsomolskaya), Bogenbai Batyr (former Kirov), Karasai Batyr (former Vinogradov), Kabanbay Batyr (former Kalinin), Zhambyl, Shevchenko, Kurmangazy, Abay Avenue, Satpayev Street, Zholdasbekov, Newton Street, Armenian Street, Al-Farabi Avenue, Kazhymukan Street, Rubinstein, Klochkova, Mitin, Kryuchkova, goes into the Gornaya streer, which is the highway to Medeo. On the left side of the avenue are residential buildings. For various reasons - in order to protect against noise and dust, as well as for other reasons, the balconies of these houses were built with various materials. But such changes with heavy and/or flammable materials can cause harm to people's lives - can cause a fire or collapse.

## Кіріспе

Даңғылға Достық атауы (Алматы қаласы әкімінің 12.12.1995 № 202 шешімі) берілген. «Достық» сөзі татулық, ынтымақтастық, бірлік мағыналарын білдіреді. Даңғылдың негізі 1919 жылы қаланған. Даңғыл Медеу ауданында орналасқан. Ол «Көк базар» сауда орталығынан басталып, Кіші Алматы өзеніне қатарлас және осы өзеннің қиылысқан жеріне дейін созылып, санаторийлер мен демалыс аймақтары орналасқан аймаққа барып тіреледі. Достық даңғылы көпшіліктің сүйікті демалыс орындары – Көктөбеге, «Медеу» спорт кешеніне және «Шымбұлақ» тау шаңғысы спорт базасына баратын жолмен жалғасып жатыр. Кеңес өкіметі жылдарынан бастап даңғыл қаладағы ең маңызды магистральдардың біріне айналды.

Бұрынғы атаулары:

а) Генерал Колпаковский көшесі;

ә) Ленин даңғылы.

Даңғылдың ұзындығы - 8000 метр.

Дипломдық жоба тақырыбы «Достық даңғылы бойындағы құрылысты қайта жаңғырту» Алматы қ.

Мақсаты – достық даңғылы бойындағы Төле би көшесінің қиылысынан Абай көшесінің қиылысына дейін сол жақ беттемедегі 80-90 ыншы жылдары салынған тұрғын үйлердің құрылысын қайта жаңғырту.

Жоба арқылы жалпы тұрғын үйлердің қылымдарының апатты жағдайы мен тұрғындардың өзгертуімен болған әр түрлі көрініс беретін қылымдарды бір қалыпқа келтіріп, күннің ыстық-суығынан қорғайтындай етіп өзгертуге болады.

Қала құрылысы – қала салудың жоспарлы теориясы мен оның іске асуы; қоғам өмірінің материалдық ортасын ұйымдастыруға арналған архитектуралық қызметтің ғылыми-тәжірибелік түрі.

Қала құрылысы белгілі бір елдің әлеуметтік құрылысына, өндіргіш күштердің өсу дәрежесіне, ғылымы мен мәдениетіне, табиғи климаттық жағдайларына және ұлттық ерекшеліктеріне байланысты дамиды. Сонымен қатар ол қоғамның әлеуметтік-экономикалық және эстетикалық талғамын да ескереді.

Қала құрылысының теориясы мен тәжірибесі негізгі екі міндетті шешеді: ескі қалаларды қайта салу мен дамыту; және жаңа қала салу. Тұрғындардың неғұрлым жайлы тұрмысын қамтамасыз ету үшін қала аумақтары аймақтарға бөлініп, жобаланады.

Қала құрылысының жобалары өнеркәсіптік, тұрғынжайлық аудандардың демалыс аймақтарымен үйлесімін есепке алып, санитарлық-техникалық талаптарға сай, қала жолдарының ыңғайлы жүйесін, мәдени-тұрмыстық, медициналық, т.б. мекемелердің қолайлы орналасуын ескере отырып жасалады.

Бай архитектура мұралары бар қалаларды қайта құруда тарихи көркемдік бейнесін сақтай отырып, жаңа құрылыстармен келісті үйлестіру ескеріледі. Қалалардың эстетикалық талғамға сай өзара келісті архитектуралық ансамбльдер құрап, жергілікті табиғи климаттық ортаның ерекшелігін ескеріп,



мейлінше тиімді әрі үйлесімді салынуы, оның біртұтас архитектуралық келбетін түзеді.

Қалалардың жобалануы мен салынуы, олардың архитектуралық көркемдік келбеті ұзақ мерзім бойы архитекторлар мен құрылысшы инженерлердің ұжымдық еңбегі нәтижесінде қалыптасады.

## 1 Аналогтар мен үлгілер

### 1.1 XX ғасырдың басынан бері әлемде салынған жаңа қалалар туралы мәліметтер

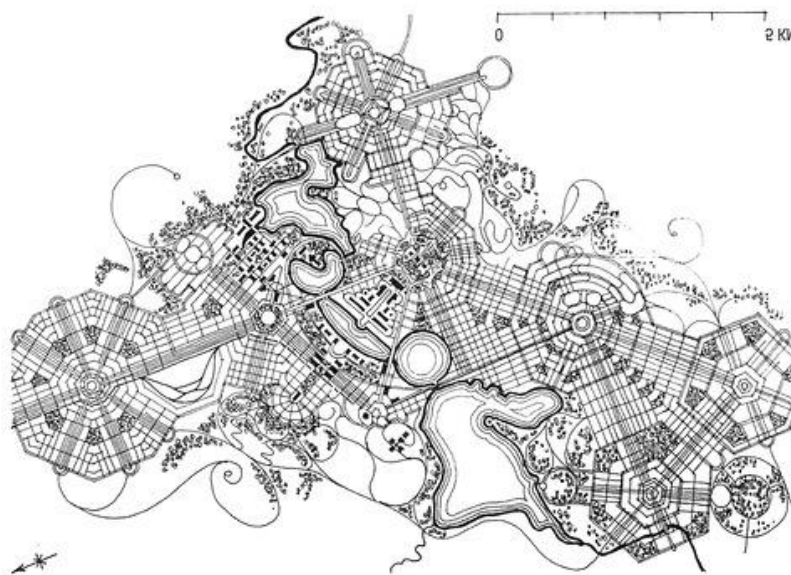
Әлем бойынша салынып келе жатқан жаңа қалалардың әрқайсысының өзіндік ерекшелігі мен әртүрлі мақстатта жобаланғаны айырмашылықтарын анықтайды. Аналогтардың ішіндегі бізге ең тартымдылары ретінде мыналарды жатқызуға болады:

1. Канберра, 1913 жыл;
2. Цукуба, 1962 жыл;
3. Алмере, 1984 жыл;
4. Сонгдо, 2001 жыл;
5. Масдар, 2012 жыл.

#### 1. Канберра қаласы, 1913 жыл

Канберра қаласы – Австралиялық Одақтың астанасы(Австралия). 1908 жылы қазіргі Канберраның аумағы Австралиялық Одақтың астанасы ретінде танылған. Ал 1913 жылы болашақ астананың дизайнын жобалауға конкурс жарияланады. Конкурсты чикаголық арихтекторлар Уолтер Берли Гриффин және Мэрион Махони Гриффин жеңіп алады. (1-сурет. Қараңыз)

Канберра: сәлематтендігінің жоспары: Уолтер Берли Гриффин: 1913 ж.



1 сурет. Канберраның бас жобасы

Қаланың басты идеясы қоршаған ортамен тұтасқан идеология. Сондықтан оны австралиялықтар «орманды қала» («bush city») деп атап кеткен(2 сурет.

қараңыз). Бас жобасына көз салсаңыз, қаланың геометриялық сұлбасы жағынан радиалды екенін көруге болады.



2 сурет. Канберраның ғарыштан түсірілген суреті



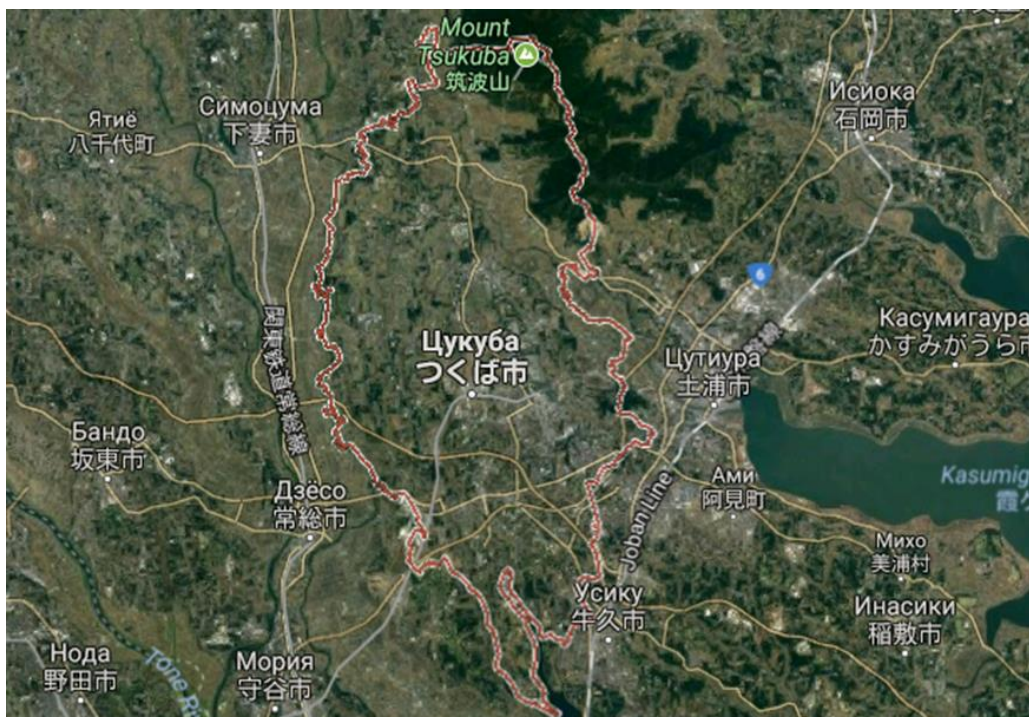
3 сурет. Бёрли-Гриффин атындағы көлі мен Канберра панорамасы

Бұл аналогтың ұтымды жақтары жалпы қаланың табиғатпен тұтаса орналасуы және транспорттық жағынан жақсы ойластырылған жолдар желісі.

## 2. Цукуба қаласы, 1962 жыл

Цукуба – Ибараки префектурасындағы қала. 1962 жылы мемлекеттік комиссия аймақтық даму тапсырмасы бойынша Токиодан солтүстік-шығысқа қарай 40 шақырымдық жерде ғылыми қалашық құру туралы шешім қабылдайды. Ал 1970 жылы мамырда жапон парламенты «Ғылым қаласы Цукубаның құрылысы туралы Заң» қабылдайды. Оның жүзеге асырылуын 1,3 млрд доллар мөлшерінде мемлекеттік бюджет қамтамасыз етті. 1980 жылы Цукубаның құрылысы толығымен аяқталып, 45 ғылыми ұйымдар сонда

жұмыстарын бастап кетті. Халқының саны – 220 566 адам, қаланың ауданы 284,07 км<sup>2</sup>. (4 сурет. қараңыз)



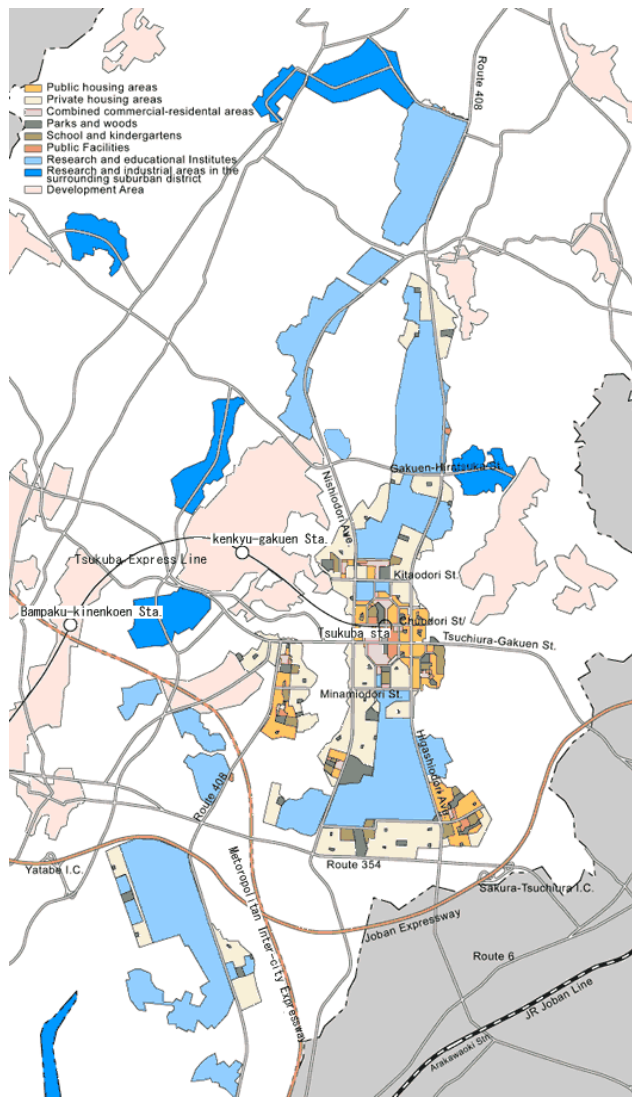
4 сурет. Цукуба қаласының ғарыштан түсірілген суреті

Қаланың ішінде ғылыми-зерттеу институттары мен ұйымдарының орналасуы ерекше. Олардың барлығы қаланың периметры бойымен орналасқан. (5 сурет. қараңыз)

Цукуба қаласы 5 зоналарға бөлінген: жоғары оқу орындары және білім беру, конструкторлық зерттеулер, физикалық дисциплиналар мен инженерия, биологиялық институттар және аграрлық бағыттағы ғылыми-зерттеу институттар, гуманитарлық және қоғамдық өнеркәсіп.



5 сурет. Цукуба қаласының технопарктерінің орналасуы



6 сурет. Цукуба қаласының зоналары

Қызғылт-сары түсті зоналар тұрғын үйлердің аумақтары.  
Тұйық жасыл түсті зоналар мектептер мен бал-бақшалар.  
Тұйық ала түсті зоналар сауығуға арналған саябақтармен ормандар.  
Аспан көк түсті және тұйық көк түсті зоналар ғылыми зерттеу институттары мен әртүрлі ғылыми ұйымдар.  
Назар аударсаңыз, қаланың ең тығыз орталығында көпқабатты тұрғын үйлер, ал жеке тұрғын үйлер қаладан біраз алшақ және де ғылыми зерттеу орындарына өте жақын тұр. Негізгі зерттеумен айналысатын профессорлардың тұрғын үйлері.

### 3. Алмере, 1984 жыл

Алмере – Голландияның ең жасыл қаласы. Ол 1976 жылы құрылысы басталып 1984 жылы аяқталған қазіргі кезде 185 000 тұрғыны бар қала. Болжам

бойынша 2030 жылға қарай қала халқы 350 000 адамға дейін өседі деген болжам бар.

Соңғы жылдары (2008-2010) қаланы кеңейту көзделіп, оның Эй көлінің ішінде Эйланд атты жасанды арал жасап, табиғи ландшафтқа сәйкес тұрғын аудандарын тұрғызу жоспарлануда(14-сурет.қараңыз). Осы жоспарлардың бәрін іске асыруға MVRDV бюросы жүзеге асыруға кірісті. Жобаны (Almere Vision 2030)жоспарлауға Адриан Гёзе және Уильям Макдонах қолға алды.



7 сурет. Эй көліне салынатын Эйланд аралының құс самғауынан көрінісі

Қала әкімшілігінің жоспары бойынша қаланың жасыл технологиялы экокөле деңгейіне көтере алатын «Floriade» бағдарламасын жасалды. Ол бүкіл қаланың аудандарын бау-бақшаға айналдыруы мүмкін және де қалада экзотикалық өсімдіктерді сақтауға қолайлы көпдеңгейлі жылыжайлар салу көзделуде.(8 сурет. қараңыз)



8 сурет. Көпдеңгейлі жылыжайлар



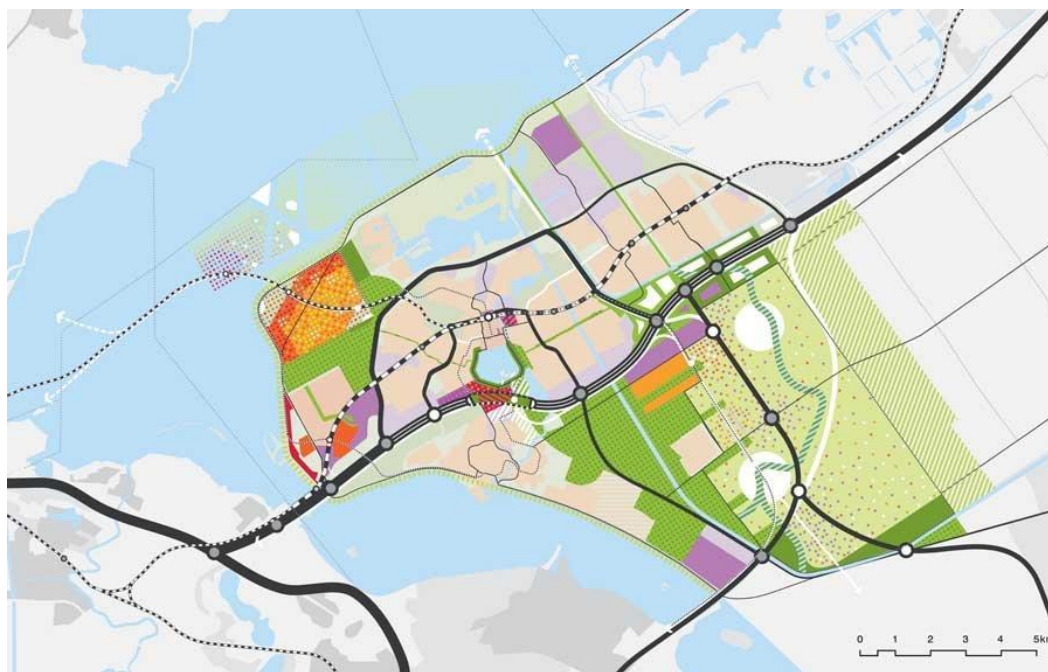
9 сурет. Тұжырым бойынша жасалған тұрғын үйлер көрінісі

«Floriade»бағдарламасы бойынша жаңа аралда бірталай кеңселер мен тұрғын кешендер, ашық аспан астындағы театрлар, күн мен желден қуат алатын қондырғылар жоспарланған. (10 сурет.қараңыз)



10 сурет. Желден қуат алатын энергия көзі

Жоба авторлары осындай шешімдер арқылы қала өзінің жартықалалық-жартылай ауылдық кейпін сақтап қалады деп үміттенеді.



11 сурет. Қаланың зоналары

Қара сызықпен басты транспорттық жолдар белгіленген.  
Жасыл түспен егістік алқаптарының зоналары белгіленген.  
Күлгін түспен орталық коммерциялық аудандар зоналары белгіленген.  
Сұртаң ақшыл қызыл түспен төмен қабатты тұрғын үйлердің зоналары белгіленген.

#### 4. Сонгдо, 2001 жыл

Сонгдо қаласының бас жоспарын 2001 жылы тамызда Петерсон Коен Фокс жасаған болатын. Ал 2002 жылы ақпанда бас жоспарын Инчхон қаласына көрсетеді. Қаланы ойластырудағы принципі бойынша қалада кеңселік, тұрғын, қоғамдық ғимараттардың қала құрылысының жоспарлануына және тұрақты жобалау принциптерінің синергиялық сәйкестендірілуі. Инчхон қаласымен бас жоспарды құптауы 2002 жылы 5 қарашада болып, ал 2003 жылы толығымен аяқталуы болған.

Бас жоспар бойынша жобаланатын аумақтың ауданы 1500 гектар. Ал инвестиция жағынан бұл 10 млрд доллардан асты. Бұның өзінің себептері бар. Мысалы, қаланың барлық қоқысты жинайтын желілер вакуумдық құбырлардан тұрады, 22500 жаңа тұрғын пәтерлер салынған. Ал әрбір пәтер «ақылды үй» функциясымен жабдықталған. Қаланың көшесі әр бұрышында бақылау камералары бар. Бүкіл қаланың инженерлік бөлімдерін басқаратын серверлік



модулі бар және қала бойынша барлық инженерлік желілерді соларарқылы басқарады.



12 сурет. Қаланың қабаттылығы бойынша орналасуы



13 сурет. Қаланың зоналарға бөлінуі

Қызылсары түсті зоналар сауда орындарының аумағы. Ала түсті зоналар көпқабатты пәтерлер аумағы. Көк түсті зоналар кеңселердің аумағы. Жасыл түсті зоналар парктер мен рекреациялық аумақтар.



14 сурет. Қаланың құс самғауы биіктігінен көрінісі

#### 5. Масдар, 2012 жыл

Біріккен Араб Әмірліктерінің көздеген мақсатымен салынатын әлемдегі ең бірінші «экологиялық таза» қала жоспарланған. Ол Абу-Даби әмірлігінің тапсырмасы болып келеді. Мемлекет астанасынан 17 шақырым жерде. Жобаны жүзеге асыруды LAVA бюросы австралиялық архитектор Крис Босс қолға алды.



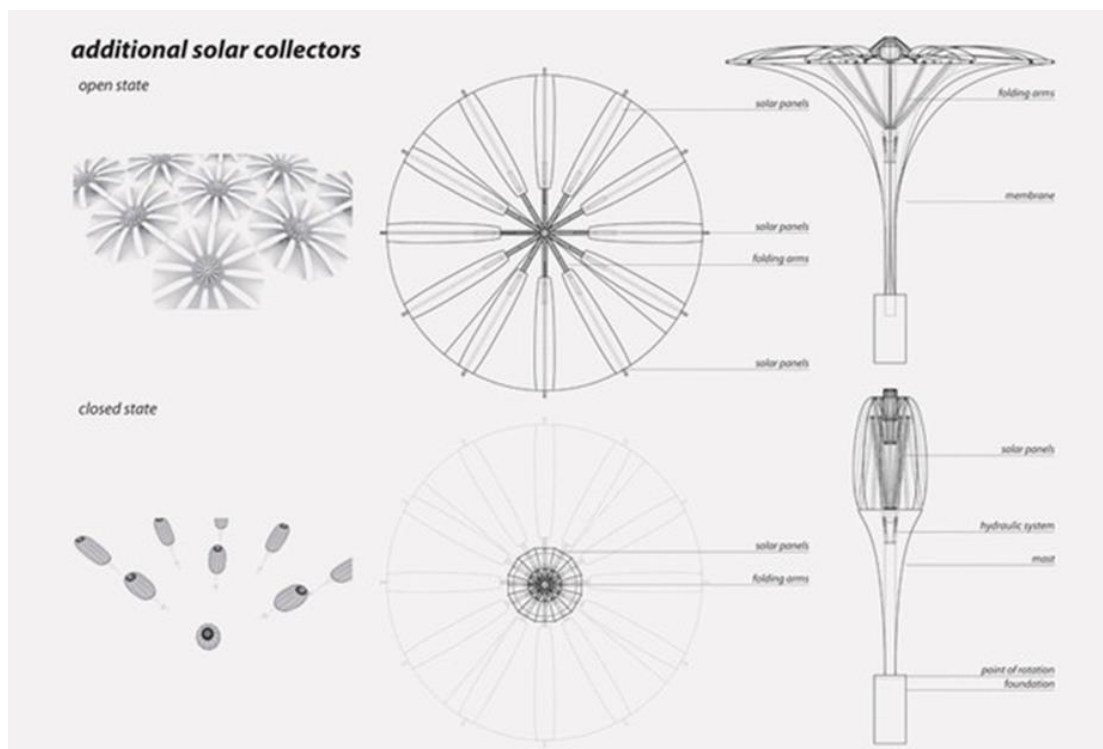
15 сурет. Масдардың тұжырым бойынша жасалған үшөлшемді пішіні



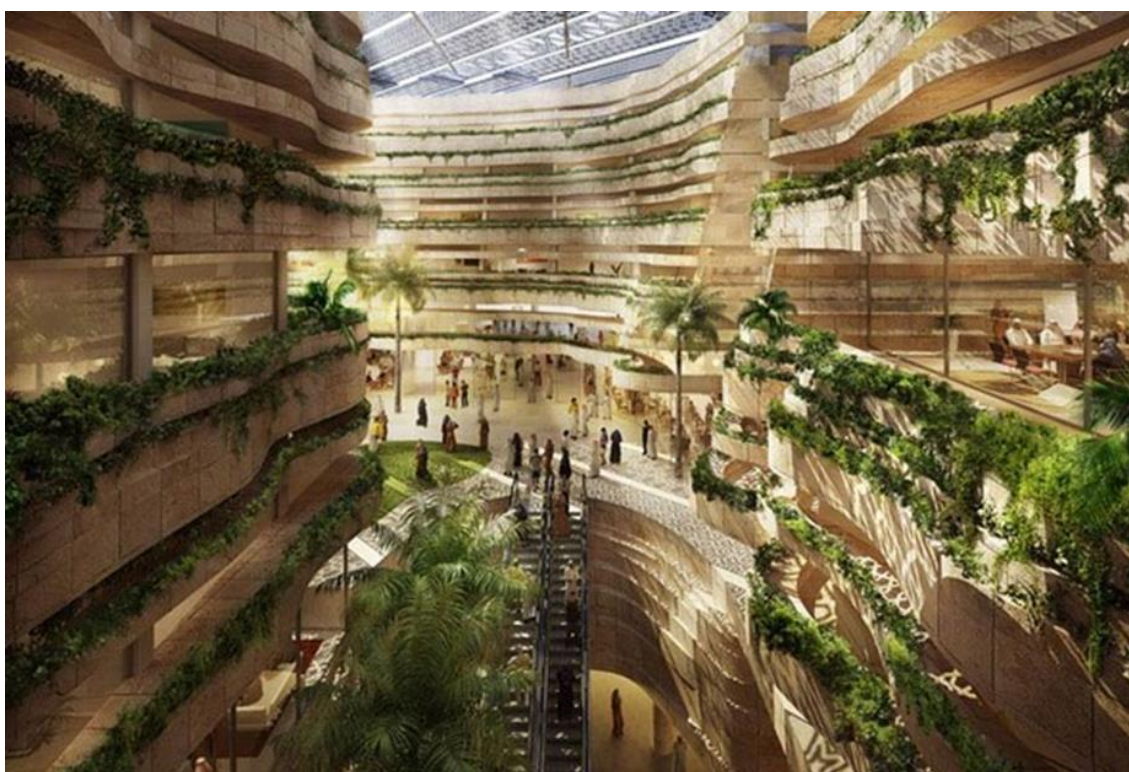
16 сурет. Генплан



17 сурет. Күн энергиясын жинайтын панельдерден тұратын ғимараттар жабындары



18 сурет. Күн энергиясын жинақтайтын шатырлар



19 сурет. Каньон тәрізді қаланың ішкі көшелерінің жайғасуы

Қазіргі кезде Масдар қаласы өзінің жүзеге асырылуы барысында 100%(тек 50%) өзін электр қуатымен қамтамасыз ете алмады. Ал көмірқышқыл газдарының бөлінуін азайту толығымен іске асырылмады.

### 1.1.1 « Исхак Габдулвалиевпен ұлдарының » сауда үйі, Алматы

Ғимараттың құрылысы 1905-1908 жылдары Лепсинской (Назарбаев даңғылы) және артиллерия (Құрманғазы көшесінің қиылысында) Верный қалалық шеберлерінің, Верный қаласының Т.А. Головизиннің құрметті азаматының тапсырысы бойынша жүзеге асырылды. Жобаның авторы белгісіз, бірақ кейбір зерттеушілер классиктердің заманауи стильдегі элементтерін, көркемдік және ғарыштық жоспарлау шешімдерін қолдануы ғимаратты француз сәулетшісі Павел Гурде салғандығын дәлелдейді. Ғимарат бір қабатты ағаш үй болып табылады, мұнарасы мұнара арқылы дөңгелектенеді. Бұл қасбеттің ортаңғы бөлігіндегі суреттермен безендірілген. Фасадтардың алдыңғы жағы күрделі икемділікпен композициялық тәртіпті және парапет түрінде, көкөніс әшекейінің әдемі сылағымен безендіріліп, жарық пен көлеңке молайтады. Шағын ғимараттың көлемін жоспарлау жүйесі жаяу бөлмелерден тұрады.



20 Сурет. Исхак Габдулвалиевпен ұлдарының » сауда үйі, Алматы



21 Сурет. Исхак Габдулвалиевпен ұлдарының » сауда үйі, Алматы



22 сурет. Исхак Габдулвалиевпен ұлдарының » сауда үйі, Алматы

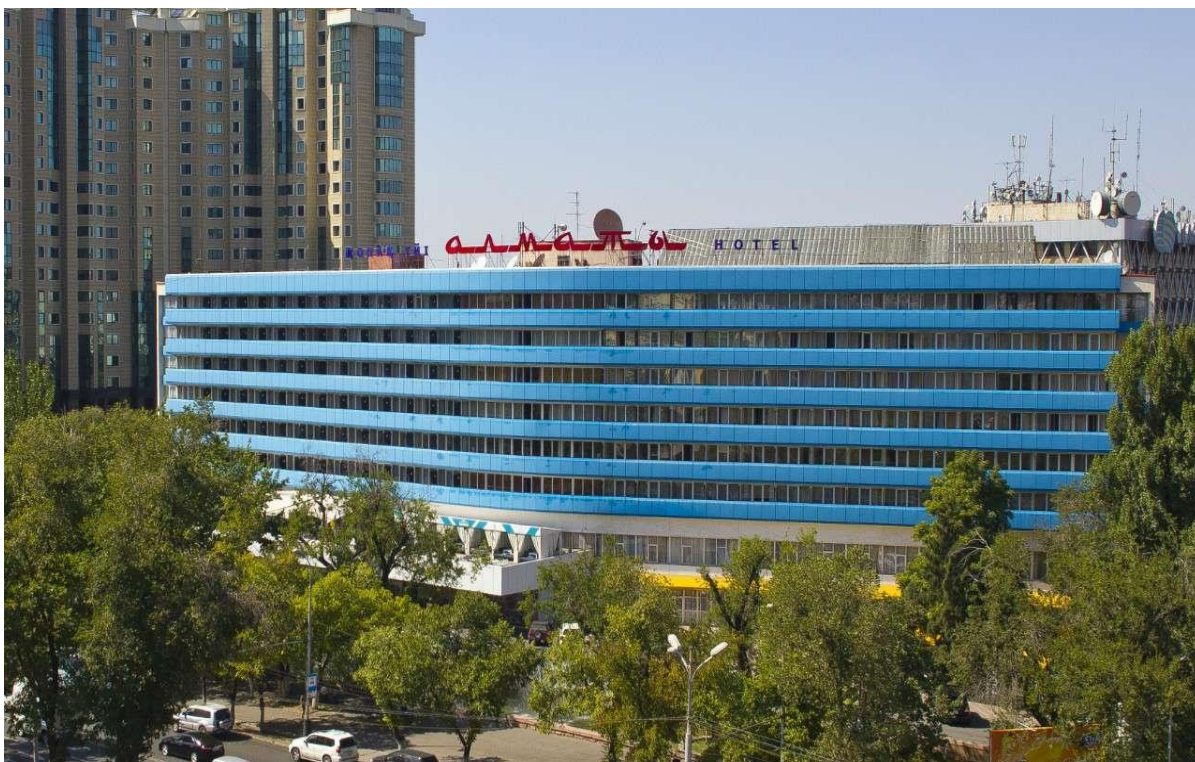
### 1.1.2 Алма-Ата қонақ үйі, Алматы

Қонақ үй 1967 жылы сәулетшілер И.А. Картасы, А.Я. Косова, В.Г. Чиркина, Н.И. Рипинский және инженер С.И. Каламқаров, А. Брохович және Л.Ширшова. Бұл 8 қабатты ғимарат, дизайны 520 орындық, сәл қисық пияз түрінде салынған. Интерьер дизайнында монументалды және сәндік элементтер (суретшілер М.С. Кенбаев, Н.В. Цивчинский) қолданылады.



23 Сурет . Алма-Ата қонақ үйі, Алматы

1996 жылы ғимарат қайта құрылды, ал 2006 жылы қонақ Astana Group тобына аукционда сатылды. Жекешелендіруден кейін, 2007 жылы қонақ үйді бұзып, орнына жаңа заманауи қонақ үйді салу туралы мәселе қаралды, бірақ тарихи ғимарат қорғалды. 2016-2017 жылдары қонақ үйдің кең ауқымды қайта құрылуы тарихи көріністі қалпына келтіру арқылы жүзеге асырылды. Бұл сегіз қабатты, көлденең созылған, тегіс қисық ғимарат. Негізгі кіреберіс үлкен консольдықтармен және монументалды мозаикалық тақтамен ерекшеленеді. Ғимараттың алдыңғы бөлігі массивтік пилондар түрінде шешіледі. Солтүстік қабаттың ғимаратына жоғары жертөледегі мейрамхана қосылды. Фасадтардың күрделі ерітіндісінің негізгі себебі лоджиялардың қоршауларының көлденең ырығы.



24 Сурет Алма-Ата қонақ үйі. Алматы

Кеңестік кезеңде ғимараттың қасбетінде, алма-ата мен Алматыда екі белгілер болған, ал 2000 жылы Алматыда белгісі бөлшектелді және қонақ үй атауы «Алма-Ата» деп өзгертілді. 2017 жылы «Алма-Ата» тақтайшасы «Алматыға» ауыстырылды. 2003 жылы, балкондардың ашық көк әйнектері сол уақытта танымал көгілдір aluobondқа ауыстырылды. Бірақ, 2017 жылы қайта салынғаннан кейін, қонақ үй тарихи көрінісіне оралды.



25 Сурет. Алма-Ата қонақ үйі, Алматы





26 Сурет. Алма-Ата қонақ үйі, Алматы

### 1.1.3 «Ғалымдардың үйі» тұрғын үй кешені, Алматы

Үш қабатты - жоғары стилобатта жоспарлы түрде құрылыста бес тең призмалық көлемдерден тұрады. Бұл шешім аумақтың жоғары сейсмикалылығына байланысты. Негізгі қасбеті ризалитпен ерекшеленеді.



27 сурет. «Ғалымдардың үйі» тұрғын үй кешені, Алматы

Фасад композициясының басты себебі әр түрлі вариациялар мен ауқымда қайталанатын классикалық сәулет элементтері. Ғимарат күрделі профильдің массивтік бұрышымен қоршалған. Қабырғалар кірпіш, сыланған, ақшыл. Бірінші қабатта «тот» астында жыртылған тасты имитациялаумен сұр сылақпен өңделеді.

Жоспарлау жүйесі – үш және төрт бөлмелі апартаменттер, қызметкерлерге арналған бөлмелер және қоқыс шығару. Соғыстан кейінгі тұрғын үйдің бірегей үлгісі.



28 Сурет. «Ғалымдардың үйі» тұрғын үй кешені, Алматы

## 1.2 ТМД елдерінің тәжірибесі

### 1.2.1 «Донбасс» қонақ үйі, Донецк

«Донбасс» қонақ үйі 1938 жылы Н. Рехаников пен А. Шувалованың жобасы бойынша салынған. Құрылыс кезінде жобаны Н.И.Порхунов қайта қарап шығарды. Қонақ үйдің құрылысын Пантелей Тамуров басқарды. Қонақ үй ғимараты – бұл 1930-шы жылдардың соңындағы керемет кеңестік сәулет үлгісі. Қонақ үй ғимараты – Ленин алаңының сәулет ансамблінің бір бөлігі.

Қонақ үйдің төменгі қабаты қуатты база ретінде жасалды және қара қоңыр түйіршіктелген гранитпен бетпе-бет кездесті. Үш үстелі қабырғалары терезелермен безендірілген, олардың арасында лоджиялар бар. Бесінші қабат қабырғалардағы ақ жарты бағандармен жеңіл галерея түрінде жасалды. Бұрыш мұнарасы дөңгелек, пиластерлермен және мәрмәр мүсіндік белбеуімен бекітілген. Ғимарат алтынмен жалатылған мұнарасы бар.

Ғимараттың бұрышы цилиндрлік барабан түрінде жасалған, ол төменгі қабаттардың үш қабатын «кіргізіп», жоғарғы қабаттардың екеуін бөліп, ғимарат үстіне көтерілді. Үш қабатты қызмет көрсету ғимаратының бұрышында Донбасстың ең үздік алты адамының – аймақтың басты мамандарының мүсіндері орналасқан еді.



29 Сурет. «Донбасс» қонақ үйі. Донецк

Ғимараттың кеңістіктік құрамы аймақтың әлеуметтік-экономикалық мәнін және оның жетекші көмір өнеркәсібінің философиясын бейнелейтін жеңу тектоникасына негізделген. Донецк оккупациялау кезінде неміс оккупация бөлімшесінің Гестапо штаб-пәтері қонақ үй ғимаратында орналасқан. Ғимарат соғыс уақытында ішінара жойылды.

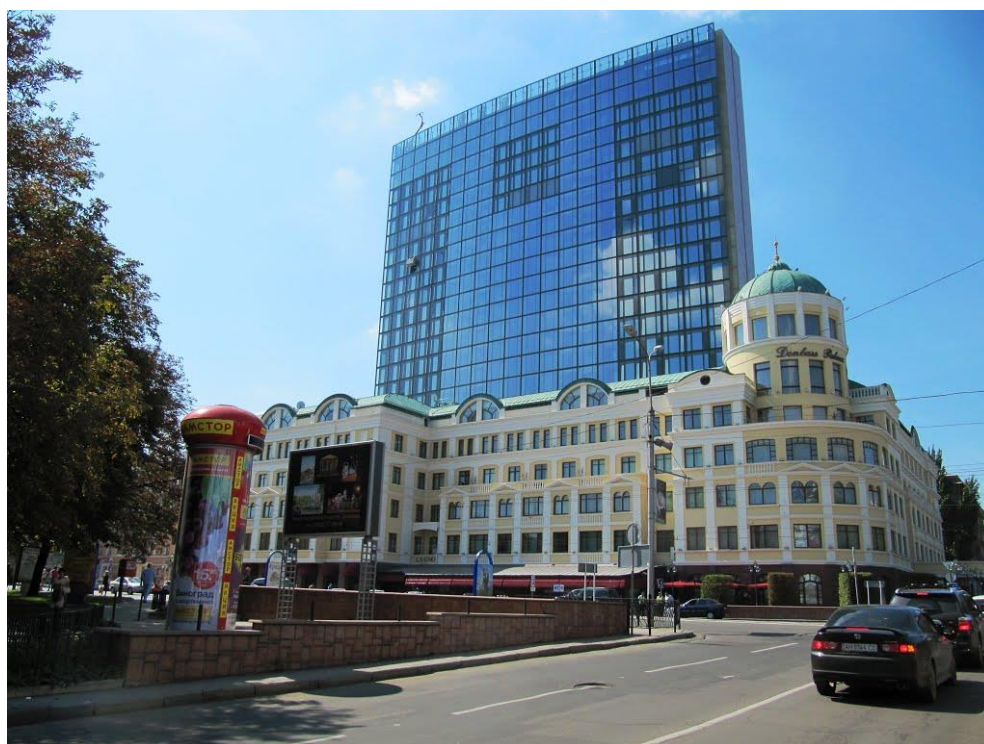


30 Сурет . «Донбасс» қонақ үйі, Донецк

1947 жылдан 1949 жылға дейін қонақүй ғимараты қайта құрылды. Қайта құру барысында күмбез бөлігі қаржының болмауына байланысты қалпына келтірілмеді. 1971 жылы Донбасс Құрылыс Институты қалпына келтіру жұмыстарын жүргізді.

2000 жылы қонақ үйдің иелері қолданыстағы ескі ғимаратты бұзып, оның орнына түпнұсқа дизайнға сәйкес келетін және күмбезді қосатын жаңа ғимарат салу туралы шешім қабылдады. 2001 жылдың 26 ақпанында ескі қонақ үй ғимараты жарылды.

Жаңа ғимарат бес қабаттан, күмбез бөлігінде екі қосымша қабаттан, сондай-ақ қызмет көрсету зонасының бөлмесінен тұрады. Өлшемдері: ұзындығы 52 метр, ені 44 метр және биіктігі 34 метр. Ғимараттың іргетасында ұрпақтарға арналған хабармен капсула қойылды. Жаңа ғимарат негізінен композициялық бастаманы сақтап қалды.



31 Суррет. «Донбасс» қонақ үйі, Донецк

### 1.2.2 «Галерея Атриум», Самара

45 метрлік итальяндық, француз мұнарасы мен төрт қабатты ағылшын үйінен тұратын үш томдық композиция постмодерниялық ақыл ойымен ғана емес, сонымен қатар маңызды символдық сипатта болады. Ол әлемдік сәннің үш астанасын қамтиды: Париж, Милан және Лондон. Бұдан басқа кешенді әрі қарай дамыту жоспарлануда: қазіргі заманғы стильде жасалынған «орыс үйін» қалпына келтіру және қайта жоспарлау; «Нью-Йорк» мұнарасын құру, кеңсе ғимараттары орналасқан; сондай-ақ сауда алаңы ретінде ойластырылған

Панский линиясының құрылысы. Фасадтардың бай безендіруі, егжей-тегжейлердің тарихи дәлдігін жоққа шығармастан, тәжірибелі көрерменге сәулет идеясының күрделі дизайнымен жүруге көмектеседі. Түнгі жарықтандыру да маңызды және логикалық болып табылады - әр ғимарат мемлекеттік тулардың түстерімен ерекшеленеді және әр кеш сайын қаланың барлық қонақтарының және қала тұрғындарының қуанышымен музыкалық сүйемелдеумен үйлеседі.

Ішкі шешімдер көпфункционалды эстетикалық тұжырымдаманың жалғасы болды, егер сыртында стилистикалық көлеммен бөлінген болса, онда ішкі кеңістік тіке өзгереді, яғни бір кездері мазмұн мен ресми идея - аталмыш атауды бүкіл кешенге берді. Тағы бір маңызды біріктіруші бастама - бұл клиенттердің жекелеген және дұрыс бағытталған ағындары бар кеңістіктің айқын функционалды ұйымдастырылуы, олардың қозғалысының көрнекі ұйымдастырылуы.



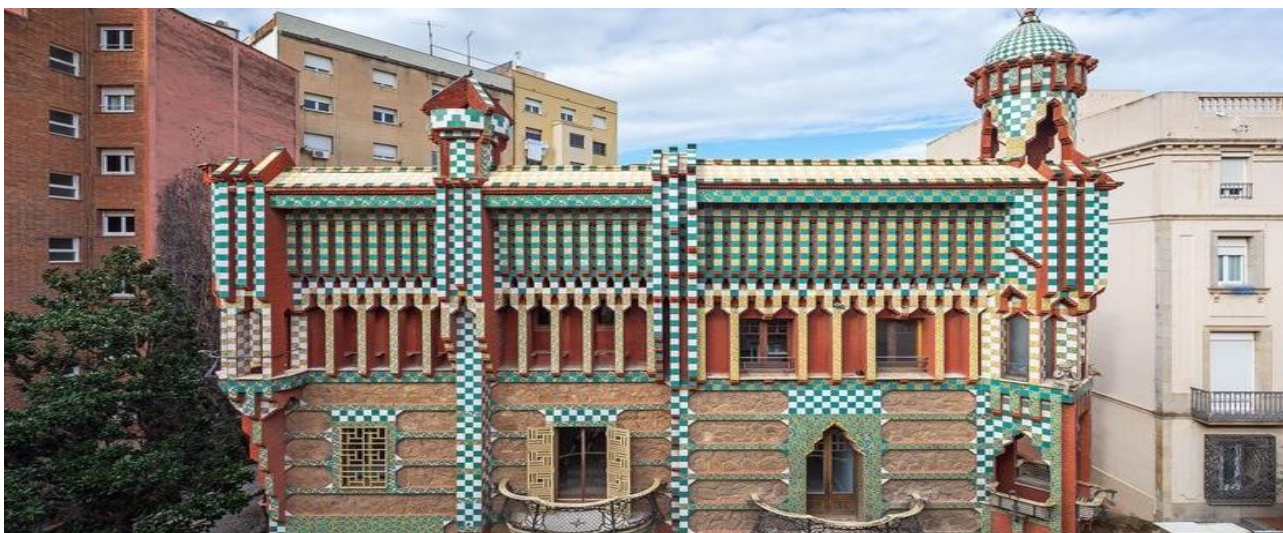
32 сурет. «Галерея Атриум», Самара



33 Сурет . «Галерея Атриум», Самара

### 1.1.2 Гауди Casa Vicens тің үйі . Барселона, Испания

Биылғы жылдың күзінде, қалпына келтірудің екі жылынан кейін, Casa Vicens алғашқы сәулет нысаны Антони Гауди Барселонада мұражай ретінде өз есігін ашатын болады. Ғимарат түпнұсқа Гауди жобаларын көрсетеді. Оның бірегей интерьерлерінде үнемі экспозициялар мен маусымдық көрмелер болады. 1883 және 1885 жылдар арасында салынған Casa Vicens - бұл каталан сәулетшісі Антонио Гаудидің (Antoni Gaudí) жасаған алғашқы үйі.



34 Сурет . Гауди Casa Vicens тің үйі. Барселона, Испания

130 жылдан астам уақыттан бері бұл үй Барселонада жеке тұрғылықты жер ретінде жұмыс істеді. Ал 2014 жылы MoraBank инвестициялық банкі тарихи ғимаратты сатып алды және екі жылдан кейін ғимаратты қалпына келтірді. Ла Саграда Familia Gaudi шіркеуін қалпына келтірудің ескі құрылысымен таныс адамдар, қайта құру жобасының біраз уақытты неге созғандығын түсінеді. Екіжылдық жөндеу жұмыстарының арқасында, 19 ғасырдың ғимараты 2017 жылдың қазан айында келушілерге өз есігін аша алатын мәдени орталық пен мұражай деп өзгертіледі.



35 Сурет. Гауди Casa Vicens тың үйі. Барселона, Испания

Casa Vicens-дың құрылысына тапсырыс берушінің өндірушісі Мануэль Виченс және Монтанер тапсырыс берді. Бірақ 1899 жылы үй үйді Джовер отбасына сатты, ол осы үйді ғасырдан астам уақыт бойы иеленді. Кейінірек 2007 жылы үй сатыла бастады және 2014 жылға дейін Андоррадағы жекеменшік инвестициялық банк Барселона орталығында тарихи жылжымайтын мүлікке назар аударып, оны ғимаратты мұражайға айналдыру мақсатында сатып алды. Casa Vicens, Каталонияда бұрын салынған барлық нәрселерден айырмашылығы, сәндік және символикалық элементтер арқылы, оның ішінде түсті және мозаиканы кеңінен қолдану арқылы каталан үйінің дәстүрлерінің күтпеген түсіндірмелерін көрсетеді. Ғимараттың дизайны Гаудидің мансабының айрықша белгісі болатын шығармашылық еркіндікті көрсетеді. Үй Catalan Art Nouveau эстетикасында құрылған және 19 ғасырдың аяғында Еуропадағы өнер мен сәулет эстетикалық жаңарудың үлгісі болып табылады.

## 2 Сәулеттік-құрылыс бөлімі

### 2.1 бас жоспар

#### 2.1.1 Құрылыс алаңының жалпы сипаттамасы

Алматы қаласы ШВ климаттық аймағында орналасқан. Жазғы орташа температура + 23,8 ° С, қыста -8 ° С. Орташа жылдық жел жылдамдығы 1 м / с, ауа ылғалдылығы 62%, ауа температурасы + 9 ° С. Жылына орташа жауын-шашын мөлшері 600-650 мм құрайды, олардың басым бөлігі сәуір-мамыр айларында, ал кішкене бөлігі - қазан, қараша. Тамыз құрғақ кезең деп саналады. Орташа алғанда, 30 қарашада 5-тен 21-қарқынды ауытқулармен тұрақты қар жамылғысы пайда болады. Қардың орташа мәні 2 сәуір.

Қала Теміртау аңғары бассейнінде, Алатау тау жүйесінің аяғында орналасқан, ол ауа температурасы абсолютті биіктігі ұлғайған кезде көтерілетін құбылыс.

Қаланың оңтүстік-шығыстағы желі басым. Қыста оның тұрақтылығы мен беріктігінің 19% -ға дейін төмендеуі, жаздың 37-38% -ға дейін төмендеуі байқалады. Солтүстік-батыс бағыты негізінен солтүстік өңірлерде тіркеледі (жылына 23-27%). Алматыда басым күшті жел (15 м / с) жылына 15 күн байқалады. Гидрография. Қалада табиғи өзендер, су қоймалары және су жолдары бар өте кең гидрографиялық жүйе бар.

Бұл төмендегідей жағдайлармен қамтамасыз етіледі: Алматы қаласының тауларға қатысты орналасуы, жауын-шашынның (600-650 мм) айтарлықтай әсерлі саны, жаз мезгілінде қар жамылғысын еруі және адам факторлары (арналардың құрылысы).

Үлкен және Үлкен Алматы өзендері және олардың филиалдары қала аумағы арқылы өтеді. Барлық қалалық өзендер селдер деп саналады және Балқаш көлінің жабық ағыны болып саналады. Олардың су ресурстары қаланың өндірістік, салалық және рекреациялық қажеттіліктерін қамтамасыз етеді.

Алматы қаласының ландшафты үшін керемет қасиет – арықтардың кең желісі.

Геологиялық деректер бойынша, басымдықты атап өтуге болады: қиыршықтас, қиыршықтас топырақтар, құмның, судың құйылуымен, 5-10 м тереңдікте су пайда болғанда, топырақтың қату тереңдігі 1,5 метрде байқалады.

Сәйкесінше, Қазақстанның қазіргі сейсмикалық картасымен Алматы қаласы 9-тармақ шкаласы бар аймаққа жатады.

Қала бес аумақты өз аумағында бұзады, олардың ең сейсмикалық қауіптілігі Әл-Фараби даңғылы бойынша өтетін Іле алауы болып табылады.

#### 2.1.3 Қалалық жоспарлау сипаттамасы

Тұрғын үй кешені Достық даңғылында, қаланың ескі бөлігінде орналасқан. Бастапқыда, дизайншылардың жоспарына сәйкес, үйдің алдында ойын алаңы



орналасқа. Бұдан басқа субұрқақтар мен жасыл аймақтар. Өкінішке орай, белгілі бір уақыттан кейін, аумақ бұдан былай қаралмады және сайт өзінің бастапқы көрінісін жоғалтты.

Осы жобаның шеңберінде «Үш Богатырь» тұрғын үй кешенін қайта құру үшін құрылыс алаңы қайта жаңартылып, абаттандырылды. Қолданыстағы субұрқақтан басқа, тағы екіеуі орнатылады. Үстелдер мен демалыс орындары болады. Жол және жаяу жүргіншінің қақпағы жаңартылып, жаңа тас блоктар салынатын болады.

Композициялық түрде, тұрғын үй ғимараттарының алдындағы ойын алаңы қасбеттермен бірдей, бірыңғай толық көрініс қалыптастырады.

Жақсартылған жұмыстар тұтастай аумақта орналасқан. Олар жаңа ағаштар отырғызады, бұталарды кесіп, гүлзарлар ұйымдастырады.

Көптеген су бұрқақтар тек әдемі көріністі ғана емес, тұрғындарды демалуға арналған салқын орынды да жаратады.

## 2.2 Тұрғын үй кешенінің архитектуралық шешімі

### 2.2.1 Кеңістік шешім

Ғимараттың архитектуралық имиджі ғимараттың сейсмикалық тұрақтылығын көрсететін байланысқан мұнара болып табылады. Құрылыс темірбетоннан жасалды, мұнараның құрылысы ортасында пластинамен біріктіріліп, осылайша тұтас өзара байланысты құрылым жасалды. Мұнара негізі - 150 көрерменге, балмұздаққа және Археология институтына дейін екі қабатты кинотеатр орналасқан үлкен патио. Пойыздың өзі әрдайым витражды терезеге айналдырады, яғни ғимараттың тереңдігі арқылы керемет көрініс ашылады және құрылымның ауырлық сезімі пайда болады. Құрылыстың негізгі көлемі тұрғын үй-жайлар болды. Олар тоғыз баллдық сейсмикалық аудандар үшін әзірленген SZHKU-9 эксперименттік негізімен салынған.



36 Сурет. ЖК «Три богатыря»

Ғимаратты пайдаланудың арқасында сауда және қызмет көрсету объектілері басты қабатта оңай орналасады, сонымен қатар жақсартылған орналасуы бар пәтерлерді құру мүмкіндігі ашылды. Пластиналарда Ленина даңғылына қарайтын балкондар мен қасбеттер бар. Сәулетшілер үйдің әрбір бөлігін бірегей етіп жасауға тырысады, өйткені бұл әртүрлі балкондардың дизайнын қолданады.

Жобалаушылардың айтуынша, тұрғын үй ғимараттары автожолдан жеткілікті қашықтықта орналасқан, шудан аралық жасау үшін сәулетшілер көше бойына кең жасыл аймақтарды құрады. Тротуарлардың екі түрі қалыптасты: олардың біреуі жол бойында орналасқан, екіншісі тұрғын үйлерде орналасқан.

Көшелердің солтүстігіне қарай Қабанбай батыр 9 қабатта орналасқан, ол кәдесый дүкенімен танымал. Дүкенге кірген кезде, оның қабырғасынан ұлттық костюмде бейнеленген қыздың панелін көруге болады. 2000 жылдардың басында бұл панель мүлдем дерлік жойылды, бірақ 2001 жылы ол Көк Төбе тауында қайта жиналды.



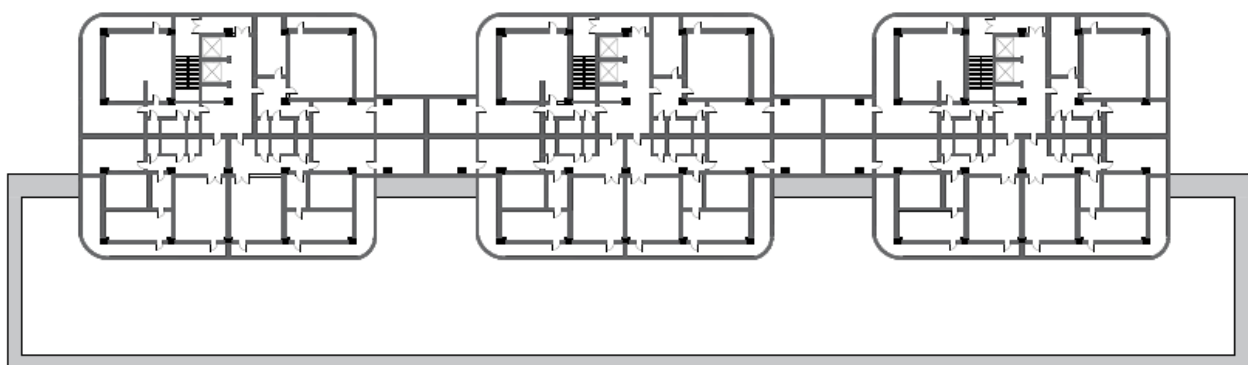
37 Сурет. ЖК «Три богатыря»



38 Сурет . ЖК «Три богатыря»

### 2.2.2 Функционалды жоспарлау шешімі

Тұрғын үй кешенінде тұрақтандырылған шеттерге ие үш тіктөртбұрыш болып табылады. Тұрғын үй кешенінде 55-тен 120 шаршы метрге дейінгі 1, 2, 3 және 4 бөлмелі пәтерлер жобаланған. Төбенің биіктігі 2,8 м, тік ғимаратта лифттер мен баспалдақтар орналасқан.



39 Сурет. Планировка ЖК Три Богатыря

### Бөлмелер кеңістігі:

- 1 бөлмелілер — 55 кв. м,
- 2 бөлмелілер — 61 кв. м,
- 3 бөлмелілер — 100 кв. м,
- 4 бөлмелілер — 120 кв. м.

### 2.2.3 Сәулеттік пішінді шешім

Ленин даңғылының құрылысы бір уақытта жүрді, бірақ ол классикалық ансамбль түрінде жасалмады, бірақ ұқсас көлемде ұйымдастырылған композиция болды. Тұрғын ғимараттар, олардың «плиталары» және элементтері көтерілуі мүмкін және азаяды, даңғылға барып, одан кетіп қалады, сол ритм ғимарат ауқымына өтті.

«Үш кейіпкер» жалпы көлемі емес, сонымен қатар элементтерге бөлінбейтін нысан, мұнара бір-бірімен байланысы бар, бірақ бір-бірімен біріктірілмейді. Бұл схема сейсмикалық қарсылыққа байланысты және ұйымдастырылған желдеткішпен әр деңгейдегі төрт пәтер түрінде жоспарлау шешімі табысты болды және басқа кулауларға көшірілді. Барлық үш мұнара күнге параллель жұмыс істейтін қатты лоджия балконынан тұрады. Сәулетшілер мұнаралар арасында бос кеңістікті террасалар ретінде әзірледі.

### 3 Құрылымдық бөлім

#### 3.1 Пайдаланылған құрылымдардың сипаттамасы

Ғимараттың құрылымдық кескіні. Ғимарат темірбетоннан жасалған. Рама - рычагты элементтерден тұратын - тік (бағаналар) және қатаң көлденең қабатталған дискілермен біріктірілген көлденең пучкалардан (шегелер) тұратын жүйе және тік байланыстар жүйесі. Рамалық жүйелердің негізгі орналасу артықшылығы бойлық және көлденең бағыттардағы кеңейтілген қадамдармен сирек аралық бағандарға байланысты жоспарлау шешімдерінің еркіндігі. Жүйе мойынтіректерді және қоршау конструкцияларын нақты бөлу арқылы сипатталады. Тірек рамалары (бағандар, болттар мен едендер дискілері) барлық жүктемені алады, ал сыртқы қабырғалар өздерінің салмағын ғана (өздігінен тұратын қабырғаларды) алып, қоршау конструкциялары ретінде қолданылады. Бұл материалдарды қоршау үшін берік және қатаң материалдарды - раманың тіреу элементтеріне және жылуға зақым келтірмейтін материалдарды пайдалануға мүмкіндік береді. Жоғары тиімді материалдарды пайдалану ғимараттың салмағын азайтуға мүмкіндік береді, бұл ғимараттың статикалық қасиеттеріне оң әсер етеді.

**СЖКУ-9 КАРКАСЫ.** СЖКУ-9 типті толық жинақтау құрылымының құрылымдары түрлі мақсаттар үшін ғимараттардың кең ауқымын қамтиды, сейсмикалық аудандарда қолданылатын жобалық шешімдерді біріктірудің күрт өсуіне, құрылыс-монтаж жұмыстарының өнеркәсіптік әдістерін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Жиылымды СЖКУ-9 каркасы келесі қасиеттерге ие:

- колонналардың қосылыстары барынша күш салу аймағынан қабаттардың ортаңғы биіктігіне дейін көлденең сейсмикалық және тік жүктемелерден іс жүзінде нөлге теңестіріледі;

- көлденең, ең көп жүктелген рамада, кірпішінде түйіспелі түйіспелері жоқ және ғимараттардың бүкіл ені бойынша (СЖКУ-9-1 және СЖКУ-9-2), немесе СЖКУ-9-3 түріндегі дайын элементтері (әкімшілік ғимараттар үшін 9 қабат). Көлденең раманың электр схемасы көлденең сейсмикалық жүктемелердің күші нөлге тең болған ғимараттың диаметрінің (СЖКУ-9-3) ортасына орналастырылған бір ғана қосылысқа ие;

- жақтаудың бойлық, аз жүктелген бағдарларында арқалықтар ең көп көтеретін сәттердің орындарынан бағаналардың мәселелеріне байланысты құрама элементтерден жасалады;

- болат шпалдарын дәнекерлеу кезінде колонналардың және болттардың барлық түйіспелік түйірлері шешіледі; дәнекерлеу қосылыстары құрылыс жұмыстары кезінде де, ғимараттарды одан әрі пайдалану кезінде де бақылауға болатын қарапайым фланецтермен жасалады;

- Зайытты оның өрттен құтқаруына көмектеседі.

- Жазғы және қысқы жағдайларда ғимараттарды салу мүмкіндігін беретін жақтауды орнату кезінде дымқыл үрдістер толығымен алынып тасталады;

- үстелдер орнату қажеттілігін жойды; монтаждау процесінде бойлық арқалықтар түйіспелі түйістің құрылымдық элементтері болып табылатын плиталарға орнатылады.

Сейсмикалық жүктемелер кеңейтілген «Н» немесе «F» фигуралы элементтерден құрастырылған жақтау шеңберін білдіреді. Элементтердің кеңеюі жоғары сапалы бетон зауытында бағаналармен көлденең болттардың түйістерін жасауға мүмкіндік береді, ал ең төменгі күш-жігердің орнынан алып тастауға болады. Колонналары бар бойлық арқалықтардың қосылыстары барынша күш салу орындарынан алынып тасталады, бұл қақпақтың сейсмикалық кедергісін күрт арттырады. Рамадағы дайын элементтердің барлық түйіндері ылғал үдерістерді пайдаланбай, болат қақпақшаларын дәнекерлеу кезінде орындалады. Қосылыстың бұл түрі дұрыс дәнекерлеу арқылы орындалады және күрделі бақылауды қажет етпейді.

Стилобаттар. Қазіргі заман архитектурадасында ортақ жертөле тұрғын, коммерциялық немесе әкімшілік кешеннің бірнеше ғимаратын біріктіретін стилобат деп аталады. Оның төбесі жер деңгейінде орналасуы немесе бірнеше қабаттарда жоғары көтерілуі мүмкін. Бүгінгі таңда бұл сындарлы шешім белсенді түрде қолданылады. Стилобаттардың үстіңгі қабаттарында коммерциялық, әкімшілік және техникалық үй-жайлар, фитнес-орталықтар, кеңселер және т.б. бар. Стилобаттың жер асты қабаттары, әдетте, автотұрақ ретінде пайдаланылады. Стилобаттардың тегіс шатырлары әдетте қолдануға болады. Сонымен қатар, әртүрлі мақсаттар мен құрылымдардың секциялары бірдей стилобатта орналасады – жасыл аймақтардан көлік құралдарына өту. Тұрғын ауданды неғұрлым ұтымды пайдалану үшін бүгінгі күні стилобаттардың тегіс шатырлары әдетте қолдануға болады. Олар:

- автотұрақ және қонақтар тұрағы. Мұндай жағдайларда, қолданыстағы стандарттарға сәйкес, олар өрт сөндіру құралдарының жүктемесіне төтеп беруге тиіс;

- тротуарлар, ойын алаңдары және спорттық алаңдар, қоғамдық орындар;

- Жасыл шатырдың әртүрлі түрлері - көгалдар, гүлдер, ағаштар мен бұталар.

Көптеген стилобатта жиі қолданылатын шатырлардың үш түрі бір-бірімен бірге орналасқан. Сонымен қатар, жоғарыда аталған барлық жағдайларда, шатырлық торттың басқа құрылымы бар және басқа материалдардың жиынтығымен жабдықталған.

### 3.2 Қолданылатын төсеніш материалының сипаттамасы

Алюкобонд панельдерін Германияда аттас компанияның дизайнерлері ойлап тапты. Алюкобонд панельдерін алюминий мен полимерлерді қосу арқылы алды. Миллиметрдің қалыңдығы бірінші жасалған жұқа парақтар.

Араларындағы аралықтардың қоспасы. Ол берік, керемет, бірақ арзан табақшалармен ерекшеленді. Олардың қабаттары термополимер желімімен тығыздалған. Өнімдердің артқы жағы коррозияға төзімді жабындымен қамтамасыз етілген. Алюкобондтың композиттік панельдері бет жағынан, эмальмен және қорғаныш пленкамен жабылған. Ол материалды ғана емес, оның түсі де қорғайды. Ғылыми әлемдегі композиттер әр түрлі заттар біріктірілген материалдар болып табылады. Құрылымы, құрылымы, шығу тегі ерекшеленеді. Осылайша, алукобондты материал табиғи металды және жасанды синтезделген полимерлі комплексті құрайды.



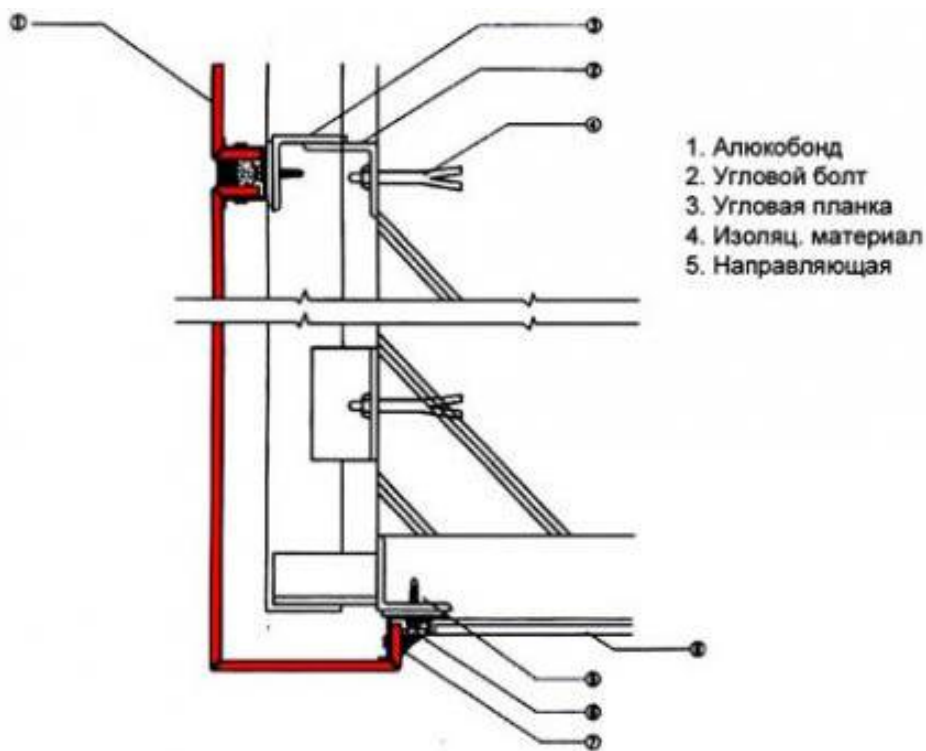
Сурет 42. Панели алюкобонд

Олар бірге алдыңғы панельдер. Олар жиі спорттық және мәдени кешендерді, офистік ғимараттарды, сауда және көрме орталықтарын жобалауда қолданылады. Алюкобонд тақтасы - қажетті көлемдегі фрагменттерге кесілген үздіксіз парак. Стандарты 120 сантиметрге дейін 244 панель деп есептеледі. Әдеттегі ені 0,5 сантиметр. Панельдер ұзындығын 6 метрге дейін, ені 1,6-ға дейін ұлғайтуға болады. Тіпті алюкобондтың көлемі де үлкен емес. Алюминий үлесі және полимерлі қабаты төмен. Соңғы кеуекті. «Ауадағы капсулалар өнімдердің салмағын азайтпайды, сонымен қатар алукобонд жылуды үнемдеу қасиеттерін береді. Парақтардың шу оқшаулау параметрлері ауаның орташа қабатының толықтығына да байланысты. Ол 27 децибелге дейін дыбысты сіңіруді азайтады. Алюкобондпен жабылған шудан басқа дірілдерді сәтті нашарлатады. Алюкобондтың қабатталған құрылымы, онда полимерлердің болуы материалды икемді етеді. Иілгіш модуль 70 000 мегапаскаль. Төзімділік шегі – 124-240 мегапаскальға дейін жетеді. Композиттің созымдылығы 130 бірлікті құрайды. Металл жақтауларына қарамастан, алюкобондтың қасбеті тез тұтанғыш. Өрт панельдердің бүйірлеріне еніп кетеді. Олар аязды 50-ге дейін

көтереді, ал плюс бағыттағы шегі 80 градус. Бұл төртінші, яғни жанғыштығының ең жоғары дәрежесі.

Алюкобондты сатып алу, монтаждау желдетілетін қасбет қағидасына сәйкес жүзеге асырылады. Мұндай фасад метал каркасқа сүйене жасалады. Ол профильдерден құрылады. Олардың арасындағы қадам консольдің түрі мен өлшеміне байланысты монтаждау нұсқауларында жазылған.

Алюкобондтың негізіндегі метал профильдері бір-бірін тік бұрыштармен қиып өтеді. Қабырғаға кронштейн арқылы тігінен металл профиль бекітілген. Олар да металл профильдер. Нәтижесінде, «суық көпір» деп аталатын көпіршелер қабырғаға әкеледі. Қабырғалардың мұздатуын тудыратын құрылыстың бөлігі «суық көпір» деп аталады. Бұған жол бермеу үшін тығыздағыштар кронштейннің астында орналасады. Тек сонда ғана металл элементтері бекітіледі. Доңғалақтар қоса бұрандалар да жарайды. Металл корпусың қабырғалары мен қасбеттің арасындағы тесіктерде окшаулағыш орналастырылған. Ол соңғы кронштейнді орнатқаннан кейін салынады.



Сурет 43. Сурет 42. Панели алюкобонд



## 4 Қауіпсіздік және еңбекті қорғау

### 4.1 Тұрғын үй кешенін шудың зиянды әсерінен қорғау

Тұрғын үй құрылысын жобалау және оны жетілдіру процесінде бастапқыда сіз шуды қорғау проблемаларын шешуді ескеруіңіз керек.

Осы проблемаларды шешуге арналған 3 әдіс бар:

1. Шудың көзі үшін инженерлік және әкімшілік әдістер;
2. Шу көздерінен объектінің өзі - акустикалық және қалалық жоспарлау траекториясына сәйкес;
3. Нысанның өзінде - сындарлы құрылыс (семсерлесу құрылыстарының дыбыс өткізбейтін сапасын жақсарту).

Мынадай архитектуралық-жоспарлау әдісі пайдаланылды: *ұтымды орналасқан технологиялық жабдықтар, машиналар мен механизмдер; жоспарлы аймақтар мен қозғалыс режимдері.*

Қосымша қорғау үшін дыбыс өткізбейтін қаптамаларды, дыбыс өткізбейтін кабиналарды және акустикалық экрандарды пайдалануды атап өтуге болады. Қабырғаларды орнату кезінде қосымша дыбыс шығаратын материал ретінде алюминий композиттік панельдер қолданылады.

Елді мекендердегі жобалау аумақты функционалды пайдалану аймақтарына: тұрғын үй ауданына, өнеркәсіптік аймаққа және сыртқы көлік аймағына бөлу арқылы жүзеге асырылады. Соңғы екі аймақ шудың әлеуетті көздері болып табылады. Сондықтан рұқсат етілген шу санының нормаларын сақтау қамтамасыз етілді.

Кәсіпорындар шекарасынан, теміржол желілерінен, станциялар мен жолдардан шуды сөндіру құрылымдарынан тыс ең аз рұқсат етілген қашықтық ескерілді. Шуды азайту үшін, аумақтың өзінде, Сыртқы шудың көздерінен қашықтығын ескере отырып, СНиП талаптарын қатаң сақтау қажет. Сыртқы шудан қорғау үшін жол бойында арнайы акустикалық экрандар қолданылған. Экранның шу деңгейін анықтау үшін олардың өлшемдерін, экраннан шу көздеріне дейін, дыбыс толқындарының ұзақтығы мен экрандардың ара-қатынасын ескеріңіз.

### 4.2 Тұрғын үй кешенінде әлеуметтік қорғау

Тұрғын үй - халықты жаппай жинау объектісі болып табылады және қауіпсіздік сигнализациясының жүйелерімен, кіруді бақылау жүйелерімен (бірінші аймақтан басқа), ескерту жүйелерімен және бейнебақылау жүйелерімен жабдыкталуы міндетті.

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік аттестаттау жүйесінің Мемлекеттік тізілімінде аккредитациядан өткен және тіркелген, мамандандырылған органдарда, сынақ орталықтарында және зертханаларда ресми түрде сертификатталған жүйелерді құру қажет.

Орнатылған дабыл жүйесі аумаққа рұқсатсыз кіру туралы хабарланады. Мұндай жүйе қуат көздеріне (бастапқыдан бастап сақтық көшірмеге дейін) ауысу барысында жалған дабылдарды жасамайды. Оятқыш жүйесі оны басқару үшін рұқсатсыз кіруден қорғалған.

Қол жеткізуді басқару және басқару жүйесі ұйымға арнап ені мен нысандағы объектіде шешімді қамтамасыз етеді және оны келесі кіру аймақтарына бөледі:

- бірінші аймақ - ғимарат, аумақ, қызметкерлер мен қонақтар үшін шектеусіз қолжетімді үй-жайлар;

- екінші аймақ - орталықтың шектеулі қызметкерлеріне, сондай-ақ бір жолғы немесе әкімшілікпен келушілерге қолжетімді үй-жайлар;

- үшінші аймақ - бұл орталықтың қызметкерлері мен менеджерлердің нақты санына қол жеткізуге арналған үй-жай.

Басқару және басқарудың орнатылған жүйесі бірдей қасиеттерді іздестіру немесе таңдау жолымен кез-келген манипуляциядан қорғалған, ал компонент пен сыртқы белгілер пайдаланылатын кодтарды анықтамайды. Апаттық ғимаратта және оның аумағында ескерту жүйесі құрылады және әкімшілік және келушілер кез-келген төтенше жағдайлар туралы (авария, өрт, табиғи апат, шабуыл, террористік акт) және осы жағдайдағы қажетті әрекеттер туралы хабардар етеді.

Ескерту жүйесі келесі талаптарға сәйкес келсе:

- ғимаратқа, үй-жайға және аумаққа дыбыстық және жарық сигналдары жеткізіледі;

- ақпаратты беру қауіпті сипаттамамен, қашып жүру бағыттарының сипаттамасымен және қызметкерлер мен қонақтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажетті іс-шаралармен ұйымдастырылады.

Ескерту сигналдарын эвакуациялау мынадай әрекеттермен жүргізіледі: авариялық және қауіпсіздік жарықтары қосылады; эвакуацияны қиындататын құбылыстарға бағытталған арнайы әзірленген ақпарат беріледі (дүрбелең, үрей, тамбур және баспалдақтар сияқты жерлерде қопарылулар), жарық бағдар индикаторлары және эвакуациялар қосылады; апаттық шығу есіктері реттеледі.

Бірлескен жарықтандыру кезінде КЭО-ның есептік мәндері:

- құндылықтардың 87% -ынан кем емес, К қосымшасы, мектептердің, оқу орындарының оқу-жаттығу базалары;

- қалған бөлмелері үшін құндылықтардың кемінде 60% -ын құрайды.

Кео жанынан жарықтандырудың есептелген мәні 80% кем емес болса, жалпы жасанды жарықтандыру бойынша аралас жарық бар ғимараттар үшін шкала бойынша бір деңгейге өседі.

Оқу орындарының біріккен жарықтандырумен жабдықталған, жарық көздеріне параллель жарық шамдарын тәуелсіз қосу қарастырылған.

цилиндрлік жарықтандыру қажет болған жағдайда, шағылысу коэффициенті ғимараттардың қабырғасында кем дегенде 40%, ал төбесінің шағылысу коэффициенті 50% -дан кем емес.

Кеңістіктерді жалпы жасанды жарықпен жарықтандыру үшін жеңіл әсер ететін және ең ұзақ қолданыс уақытына ие разрядты жарық көздері пайдаланылады. Жасанды жарықтандыру екі жүйе болуы мүмкін - жалпы және аралас.

Қоғамдық ғимараттарда жалпы жарықтандыру пайдаланылады, сондай-ақ аралас жарықтандыру жүйесін пайдалануға болады. Әкімшілік ғимараттарда А-В көрнекі жұмыстары бар (шкафтар, кітапхана залдары және мұрағаттар).

Ғимараттың барлық үй-жайлары үшін, ашық кеңістіктерде, адамдарға арналған жолдар мен көліктерде жұмыс шамдары бар. Әртүрлі режимде жұмыс істейтін бөлмелерде және табиғи жарықтың әртүрлі аймақтарында бөлек жарықтандыруды ұйымдастырады.

#### 4.3 Қаланың қоғамдық ғимараттарында жарықтандыру нормалары мен түрлері

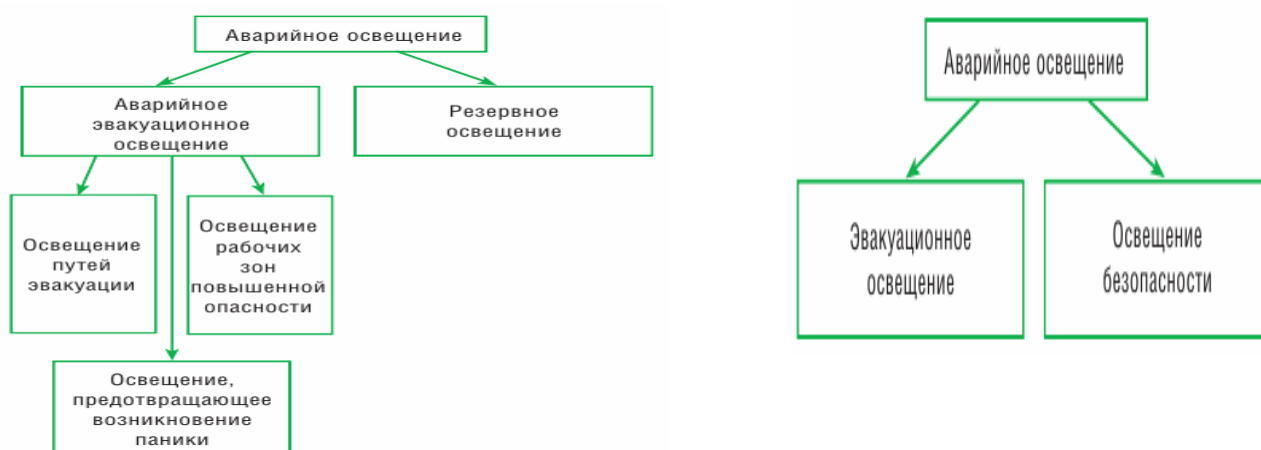
Апатты жарықтандыру.

Апаттық жарықтандыру түрлері:

- құтқару бағыттарын жарықтандыру: үй-жайдан эвакуациялау үшін талап етілетін жарықтандыру биіктігі 0,2 м.

- дүрбелең алдын алу үшін жарықтандыру, төтенше жағдайлардың шығуына қиындықсыз жетуді қамтамасыз ету;

- Әсіресе қауіпті бөлмелері, жарықтандырудың сәтсіздігі аварияға алып келеді және қызметкерлерге қауіп төндіреді.



59 сурет. Апаттық жарықтандырудың жіктелуі

Қауіпсіздік жарықтандыру кенеттен жарықтың өшуі немесе электр қуатының бұзылуы туындауы мүмкін жағдайлар:

- жарылыс, өрт, улану;
- жұмыс процесін тоқтатуға болмайтын үй-жайларда сумен жабдықтау, желдету және жылумен жабдықтау үшін сорғы қондырғыларының электр станцияларының бұзылуын болдырмау үшін қарастырылған.

Орталықтың эвакуациялық жарықтандыруы орнатылады:

- адамдар үшін қауіпті жерлерде;
- баспалдақтарда, 50 адамнан тұратын эвакуация үшін.

Тұрақты тұратын бөлмелер.

Тұрақты техникалық қызмет көрсетуді қажет ететін бөлмелерде қауіпсіздік жарықтандыруы кем дегенде 5% жарықтандырады.

#### 4.4 Эвакуациялық параметрлерді есептеу

Шабуылдаушы өрт факторлар болып табылатындар: жоғары қызба, ашық жалыннан және уытты түтін өнімдері. Адамның ең ұзақ уақыт бойы құрғақ ауада және 50-60 ° -та, ылғалды ауада 80-90 ° шекті температураларда тіршілік ете алады, Ең басты қауіп түтіннен болып табылады. Нәтижесінде, түтіндеген кеңістікте 80% өмірге қауіпті жағдайлар қалыптасады.

Гимараттар мен құрылыстардың, эвакуация кезінде адамдардың қозғалысының негізгі параметрлері ағынының тығыздығы, ағынының жылдамдығы, өткізу жолағын шығару жолдары қозғалыс жиілігі болып табылады. Адамдар ағынының тығыздығы ( $m^2 / m^2$ ) мынадай формула бойынша анықталады -  $F$  эвакуациялық жол бөлігі ауданы,  $m^2$ ; бөлмеде адамдардың  $N$ - саны;  $f$  - адам көлденең проекция ауданы,  $m^2$ .

$$D = N \cdot f / F \quad (1)$$

$$D = 500 \times 0.113 / 440 = 0.13 < 0.92 \quad (2)$$

Өткізу жолағы жолы - көлденең қимасының жолы ені дарқылы уақыт бірлігінде өтетін адам саны. төмендегідей жолы  $\delta$  көлденең қимасының ені есептеледі:

$$\delta = D \cdot v \cdot e \quad (3)$$

онда  $v$  - жылдамдығы,  $m / мин$ ;  $e$  - өту ені.

$$\delta = 0.13 \times 80 \times 1.5 = 15.6 \quad (4)$$

ірі кеңістіктен адамдарды эвакуациялау үшін қажетті уақыт:

$$t_{нб} = 0,115 * \sqrt[3]{V_n} \quad (5)$$

онда  $V_n$  - бөлме көлемі,  $m^3$ .

$$t_{нб} = 0,115 * 8856 = 2,4 \text{ мин} \quad (6)$$

Эвакуациялар маршруттарының саны есептеледі:

$$n_{л} = 0.6N/100 \times v \quad (7)$$

$$n_{л} = 0,6 \times 500 / 100 \times 1,5 = 2 \quad (8)$$

Қоғамдық жарықтандыру қондырғыларын нормалары

Табиғи жарықпен қамтымай жобалау қойма, спорт және демонстрациялық спорт және ойын-сауық залдарында, дүкендердің сату бөлмелерде, дәріс залдарында, аппараттық, жертөле үй-жайларды, акт залы, мәжіліс залдарында, демонстрациялық залдары сияқты нысандарды рұқсат берілген.

Екінші жарықты жарық ретінде қарастырады:

- (сақтау және сату қоймаларында) табиғи жарық жоқ нысан жобалауда ұстану рұқсат етіледі;

- дәретханалар, балабақшаның шешінетін және қабылдау бөлмелері, жүзуге және демалуға кешендерінде.

Орташа температурасы  $21^{\circ} C$  аумақтарда, келушілер тұрақты болуына арналған бөлмелерде және күннен қызып кету рұқсат етілмейтін кеңістіктерде саңылаулар күн сәулелеріне қарсы қорғаныспен жабдықталған.

Күн сәулесінен қызып кетуден қорғау, ғимараттың кеңістік-жоспарлау шешімдерін қамтамасыз етеді.

Өрт тұрақтылығы I және II дәрежелі 5 қабат немесе одан жоғары құрылыстарда күннен қорғану жанғыш емес материалдардан орындалады. Бірнеше қабатты ғимараттарда күннен қорғау мақсатында өсімдіктер отырғызу әдісін қолданады. 10-қабатты ғимараттарда, жарықтандырылмаған эвакуациялауға арналған дәліздерде түтін жою қарастырылған. Демалыс аймағы ретінде пайдаланылатын дәліздер, табиғи жарықпен қамтамасыз етілген.

Ауаның енуіне жол берілмейтін немесе кондиционерлеу қарастырылған кеңістіктерді қоспағанда, табиғи жарықпен қамтамасыз етілген кеңістіктер, саңылаулар мен фрамугалар арқылы желдетіледі.

Тікелей немесе бұрыштар(дәліздер немесе сабақтас бөлмелерде) арқылы желдетілу III және IV климаттық аймақтарда ғимараттарында қарастырылады.

Ғимараттың белгіленген қызметіне қарай жоғарыдан, жанынан немесе аралас бағытта жарықтандырумен қамтамасыз етіледі. Жасанды жарықтандыру түрлері: іскерлік, қауіпсіздік, дабылдық және кезекшілік.

Кеңістіктерді жалпы жасанды жарықпен жарықтандыру үшін жеңіл әсер ететін және ең ұзақ қолданыс уақытына ие разрядты жарық көздері пайдаланылады. Жасанды жарықтандыру екі жүйе болуы мүмкін - жалпы және аралас.

Қоғамдық ғимараттарда жалпы жарықтандыру пайдаланылады, сондай-ақ аралас жарықтандыру жүйесін пайдалануға болады. Әкімшілік ғимараттарда А-В көрнекі жұмыстары бар (шкафтар, кітапхана залдары және мұрағаттар).

Ғимараттың барлық үй-жайлары үшін, ашық кеңістіктерде, адамдарға арналған жолдар мен көліктерде жұмыс шамдары бар. Әртүрлі режимде жұмыс істейтін бөлмелерде және табиғи жарықтың әртүрлі аймақтарында бөлек жарықтандыруды ұйымдастырады.

Кейбір жағдайларда жұмыс істейтін немесе апаттық жарықтандырудағы қондырғылардың бір бөлігі кезекші жарықтандыру үшін пайдаланылады. Жұмыс жарықтандыру шамдары, сондай-ақ шамдардың бірлескен іс-қимыл жасауы кеңістіктің ішкі және сыртқы жарықпен қамтуды қамтамасыз етеді және нормалдыэвакуациялау маршрутының бойында жанады. Үй-жайдағы қоғамдық, қоғамдық және әкімшілік ғимараттар ұтымды жоспарлау шешімдерін таңдау қажет болған жағдайда, оны үйлесімді жарықтандыру жүйесі қамтамасыз ете алады. Тұрғын бөлмелерге, санаторийлердің жатын бөлмелеріне және балалар мекемелеріне арналған ойын алаңдарына ерекше жағдай жасалған.

Бірлескен жарықтандыру кезінде КЭО-ның есептік мәндері:

- құндылықтардың 87% -ынан кем емес, К қосымшасы, мектептердің, оқу орындарының оқу-жаттығу базалары;

- қалған бөлмелері үшін құндылықтардың кемінде 60% -ын құрайды.

Кео жанынан жарықтандырудың есептелген мәні 80% кем емес болса, жалпы жасанды жарықтандыру бойынша аралас жарық бар ғимараттар үшін шкала бойынша бір деңгейге өседі.

Оқу орындарының біріккен жарықтандырумен жабдықталған, жарық көздеріне параллель жарық шамдарын тәуелсіз қосу қарастырылған.

цилиндрлік жарықтандыру қажет болған жағдайда, шағылысу коэффициенті ғимараттардың қабырғасында кем дегенде 40%, ал төбесінің шағылысу коэффициенті 50% -дан кем емес.

## Қорытынды

Бұл жоба бойынша қаланың ішкі архитектуралық әралуандылығы өзара логикалық байланыста болуы қажет екені толығымен дәлелденді. Одан «функция пішінді анықтайды» деген сөзді толықтай расталды.

Орталықты және жалпы қаланы жобалауда инженерлік-техникалық тұрғыдан жоғарыда айтылып кеткендей функциясы форманы анықтауы барысында жақсы жағынан қалыптасты. Орталықтың өзінде және жалпы қала аумағы бойынша инженерлік жүйелердің уақытпен тексерілген және заманауи шешімдер үйлестіріліп жасалған.

Алматы жылдан-жылға билік, бизнес және азаматтар арасындағы ұрыс алаңына айналады. Себебі сәулет ескерткіштерін сәтсіз қалпына келтіру, жою немесе бұзу болып табылады. Бүгінде ғимараттың тарихи және мәдени мәртебесі болса да, бұл оны өзгерістен сақтамайды. Бірінші себеп - меншік иелерінің міндеттерін орындамауынан туындаған физикалық бұзылу. Екінші себеп - Алматыда ғимараттарды қайта қалпына келтіру(реконструкция) жүйесіз түрде іске асырылады.

## Қолданылған әдебиет тізімі:

Негізгі әдебиет:

1. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции. Каменные конструкции
2. СНиП 12-01-2004 Организация строительства
3. СНиП 2.08.01-89 «Жилые здания»
4. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
5. Учебник «Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений» Москва 1985
6. Общие требования к пожарной безопасности РК
7. СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений
8. **СН РК 2.04-02-2011 Естественное и искусственное освещение**

Қосымша дереккөздер:

1. <https://archi.ru/projects/world/6572/palitra-proekt-dvorca-tvorchestva-shkolnikov-v-astane>
2. <http://www.arhinovosti.ru/2014/05/12/dvorec-shkolnikov-v-astane/>
3. <http://kuef.kz/ru/news/details.php?ID=1677>
4. [https://www.znak.com/2017-07-25/v\\_ekaterinburge\\_na\\_blagoustroystvo\\_plochadki\\_pered\\_dvorcom\\_molodezhi\\_potratyat\\_29 mln](https://www.znak.com/2017-07-25/v_ekaterinburge_na_blagoustroystvo_plochadki_pered_dvorcom_molodezhi_potratyat_29 mln)
5. <http://alexcheban.livejournal.com/63676.html>
6. <http://www.arhinovosti.ru/2011/06/15/kulturnyj-kompleks-ot-mecanoshchnichzhn-kitajj/>
7. <http://www.arhinovosti.ru/2011/06/15/kulturnyj-kompleks-ot-mecanoshchnichzhn-kitajj/>
8. <http://curated.ru/architecture/rivas-by-mi5>
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BC%D0%B0-%D0%90%D1%82%D0%B0>
10. [https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo\\_respubliki\\_kazahstan\\_premier\\_ministr\\_rk/natsionalnaya\\_bezopasnost/id-P1500000191/](https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazahstan_premier_ministr_rk/natsionalnaya_bezopasnost/id-P1500000191/)
11. <http://cinref.ru/razdel/00800ecologia/09/339940.htm>
12. <http://www.stroyotd.ru/arhitekturno-planirovochnyie-metodyi-borbyi-s-shumom.htmlp>
13. СНиП РК 2.03-30-2006 Строительство в сейсмических районах;
14. СНиП РК 2.04-05-2002 Естественное и искусственное освещение;
15. СНиП РК 2.04-09-2002 Защитные сооружения гражданской обороны;
16. СНиП РК 3.01-01-2002 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений;
17. СНиП РК 3.02-02-2001 Общественные здания и сооружения;
18. СНиП РК 3.02-03-2003 Полы. Нормы проектирования, изд. 2004;
19. СНиП РК 3.02-06-2002 Крыши и кровли, изд. 2003;

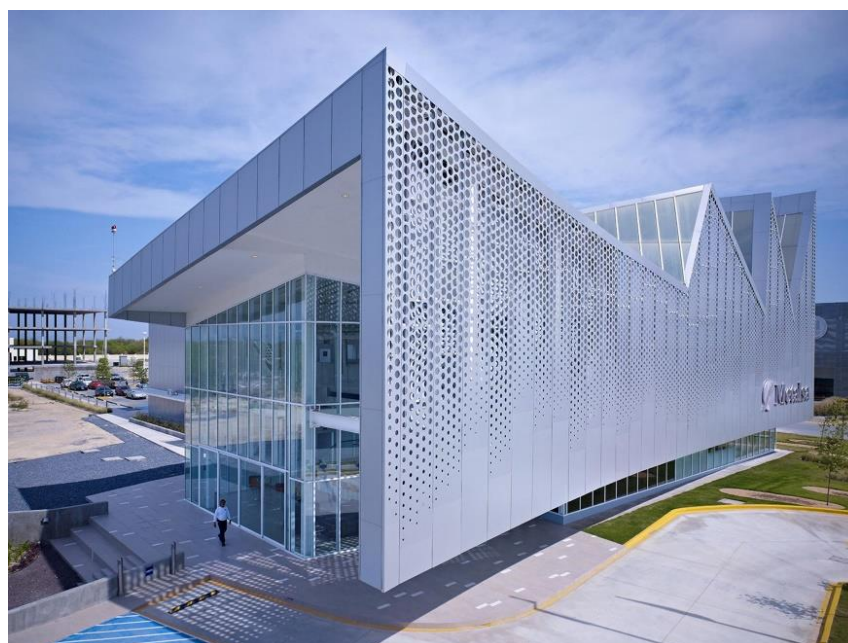


## Қосымша А

Қаланың архитектуралық келбетін металл пластиналарымен немесе металлдан жасалған әртүрлі композициялық нысандармен айқындаймыз.  
Мысалы:



33сурет. Металлдан жасалған штрихтау тәсіліне сәйкес келетін қасбет



34сурет. Металл тордан құрастырылған қасбет

Қаланың архитектуралық келбетін әртүрлі түстері мен текстуралары бар металл пластиналардың көмегімен қалыптастыруға болады.