



DOI: [10.71167/uaceg.2025.580403](https://doi.org/10.71167/uaceg.2025.580403)

Получена: 10.06.2025 г.

Приета: 08.07.2025 г.

АРХИТЕКТУРЕН ОБРАЗ НА ПРОИЗВОДСТВЕНИТЕ СГРАДИ ПРЕЗ РАЗЛИЧНИТЕ ИНДУСТРИАЛНИ РЕВОЛЮЦИИ

И. Капков¹

Ключови думи: архитектурен образ, индустриални сгради, индустриални револуции, елементи в образа на индустриалните сгради, тенденции в образа на индустриалните сгради

РЕЗЮМЕ

Определя се значението на понятието „архитектурен образ“ по отношение на темата. Обект на изследване са скици и фотографии, изобразяващи сгради, предназначени за производство със среден или голям капацитет. Примерите са групирани в периоди на индустриални револуции и подредени в историко-хронологичен ред. Изследват се съставни елементи на архитектурния образ, организация на прилежащата производствена среда и устройство на сградите. Уточнява се тяхната взаимовръзка с технологиите. Определят се чрез сравнителен анализ сходства в архитектурния образ на производствените сгради по периоди на индустриални револуции. Проследяват се трайни, циклични и временни тенденции. Конкретизират се възможности за бъдещо развитие по отношение на архитектурния образ.

1. Въведение

Утвърдено в специализираната литература е мнението, че индустриалните сгради възникват при преминаването от манифактурна, ръчна, занаятчийска изработка към методи за фабрично, машинно, масово производство. Тази технологична тенденция е преходна, като нейното широко разпространение се случва в края на 18-и век. Възникването на индустриалните сгради поставя начало на Първата индустриална револуция и Индустриална епоха.

¹ Иво Капков, докторант арх., кат. „Индустриални сгради“, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: ivokapkov_far@uacg.bg

Изследването по темата включва теоретичен анализ на понятието за архитектурен образ и сравнителен анализ на реализирани примери. Резултатите са обобщени по исторически периоди. Цел на проучването е установяване на тенденции в архитектурния образ на производствените сгради и възможности за неговото бъдещо развитие.

2. Архитектурен образ

Понятието за архитектурен образ се използва за създаващото се възприятие при наблюдаване на обекти, свързани с архитектурното изкуство. Сходно с художественото творчество, впечатлението от едно архитектурно произведение може да се възприеме еднозначно или по различни начини от наблюдаващите. Причина за това са субективните културни особености, личния опит и нагласи. Архитектурният образ се изследва от различни автори в контекста на различни теми. Техните анализи представят разнообразни тълкувания, които допринасят за разбиране на понятието в неговата същност.

Писателят, учен, философ и политик Йохан Волфганг фон Гьоте пише за своите възгледи за красотата на готическата архитектура [1]. Той описва начините, по които тя може да бъде възприемана, като израз на красота и съвършенство, чрез хармонични форми и пропорции. Авторът изразява становище как архитектурата и пространството могат да създадат уникални и въздействащи образи: *„Казвате: колоната е първият, основен елемент на сградата и най-красивият. Каква възвишена елегантност на формата, какво чувство за многолико величие, когато те стоят в редици!“*.

Според проф. арх. Тодор Кръстев, който изследва архитектурното творчество и неговия предмет – архитектурния художествен образ [2], понятието може да се определи като *„специфична конкретно-сетивна и непосредствено възприемаема пространствена организация на жизнената среда, удовлетворяваща материални и духовно-естетически потребности на човека и обществото, в която по присъщ на архитектурата начин се отразява и художествено преобразява действителността от позиция на определен естетико-утилитарен идеал за социална и икономическа ефективност“*.

От друга страна, д-р арх. Любинка Стоилова анализира архитектурния образ чрез модели, основани на теорията за художественото творчество [3]. Тя смята, че понятието архитектурен образ изразява цялостно същността на архитектурния обект и наука, като неговите съставни части са: *„архитектурно съдържание – идеологическо (духът на епохата), художествено (идейно-емоционално), дейностно (функционално-технологично) и архитектурна форма – тектоника (обемно-пространствена структура, строително-конструктивни модели на изграждане); технологични и технически средства на изграждане (методи, конструкции, строителни материали); пространствена и планова композиция; пластика и среда за композиционно изграждане (архитектурен език)“*.

Материалните елементи на формата, като носители на информация за изразяване на художествено-образно съдържание, и тяхната организация и взаимодействие в система се изследват от акад. арх. Андрей Иконников [3]. Той определя възприемането на архитектурата като одухотворена, очовечена природа. Също изразява значимост на материалните елементи, имащи роля на знак-показател и знак-символ: *„Още по-съществена е ролята на иконичните знаци в изграждането на архитектурния образ – структури, които съдържат аналогия със своето означаване, и на символите, чиято материална форма е резултат от общо разбиране между хората и е свързана с определени понятия“*.

Проф. арх. Джон Лобел изследва модернистичната архитектура на проф. арх. Луис Кан и нейното значение като символ на културни и духовни ценности [5]. Анализират се образите на неговите сгради и чувствата, които пораждат – радост, близост, учудване, разбиране, подредба, спокойствие, пространство, реализация, знание, замисъл и други. Авторът описва творческия процес на Луис Кан и неговата теория за измеримото и неизмеримото в архитектурния образ: *„Той използва думата Тишина за неизмеримото, за това, което още не е, и думата Светлина за измеримото, за това, което е. Кан възприема архитектурата като съществуваща между Тишината и Светлината, което той нарича Съкровищницата на сянката. Той чувства, че великите сгради започват с реализацията в неизмеримото. След това за изграждането им се използват измерими средства, а когато са завършени, те ни дават достъп обратно към първоначалната реализация в неизмеримото“*.

Архитектите Робърт Вентури, Дениз Скот Браун и Стивън Айзенур изследват архитектурния постмодернистичен образ на града и сградите в Лас Вегас [6]. Авторите анализират как чрез архитектурни форми се създават знаци и символи, предназначени да привличат внимание. Описват се използваните идеи, за да се създадат лесно разпознаваеми образи. Дава се пример за функционалните зони в казината и тяхната взаимовръзка, създаваща образ на оазис: *„Последователността на интериора е от игрални зони отпред, през зоните за хранене, развлечения и пазаруване, към хотелската част отзад. Тези, които паркират отстрани и влизат в казиното, могат да прекъснат последователността. Но движението е фокусирано върху залите за хазарт“*.

Спрямо определенията и изследванията може да се обобщи, че архитектурен образ на индустриална (производствена) сграда е зрително-сетивно изражение на жизнено пространство и прилежащата към него среда, в които се изпълняват основно производствени и други спомагателни дейности. Той е съставен от материални – архитектурни, инженерни, технологични и природни елементи, връзки и тяхната организация. Образността им създава зрително-сетивно възприятие у наблюдаващия, което може да удовлетворява естетически потребности и да се асоциира с лични емоционални състояния.

3. Архитектурен образ на производствените сгради през индустриалните революции

Индустриалните революции са поредица от исторически събития, свързани с технологични открития, които повишават ефективността на методите за производство. Тези иновации и предпоставки за промяна се изследват от доц. д-р арх. Цветан Сименов и доц. д-р арх. Стефан Аспарухов [7], доц. д-р арх. Йордан Христов [8] и проф. арх. Асен Писарски [8]. Първата индустриална революция започва в края на 18-и век и продължава до края на 19-и век. Прилагат се механизирани методи за производство. Основен енергиен източник е парата. Втората индустриална революция започва в края на 19-и век и продължава до средата на 20-и век. Изобретява се електрическата енергия, електрическите машини, конвейерът и линейната организация на технологичните процеси. Третата индустриална революция започва от средата на 20-и век и продължава до края на 20-и век. Създават се компютрите, роботите, информационните и комуникационните технологии. Автоматизират се част от производствените процеси. Енергийни източници са електрическата и газовата енергия. Четвъртата индустриална революция започва от началото на 21-и век. Създават се интернет на нещата (IoT), бързият безжичен интернет и изкуственият интелект. Системи от роботи изпълняват производствени дейности. Прилагат се мерки за намаляване на въглеродните емисии от

жизнения цикъл на индустриалните сгради. Намаляват се отпадъците от строителството чрез използване на материали, позволяващи рециклиране.

3.1. Период на пред-индустриална епоха (преди 18-и век)

През 17-и – 18-и век икономическата структура на средновековното феодално общество се променя в резултат от разширяване на търговията и градовете. Занаятчийският труд се отделя от земеделския. Появяват се първите занаятчийски обединения. Създават се среди, в които се извършват съвместни трудови дейности.



Съставни елементи на архитектурния образ:



- многоетажна сграда;



- скатен покрив;



- кула;



- ориентирани вертикално прозорци (високи в първите два етажа и ниски в горните).

Фиг. 1. Манифактура Сохо, Англия – 1761 г. [10]

Сградата е многоетажна, разположена свободно в природна среда. Тя има връзка с пътища и река. Съседните сгради са на голямо разстояние от нея. Входът е разположен централно на надлъжната фасада. Над него има прозорци с полуовална форма и кула. Предназначението на сградата е за изработка на малки метални изделия – копчета, токи, кутии, монети и други. Първоначално направата на предмети е ръчна. Няма взаимовръзка между технологията и външния образ на сградата.



Съставни елементи на архитектурния образ:



- многоетажни сгради;



- скатни покриви;



- малки по размер прозорци с близка до квадратна форма;



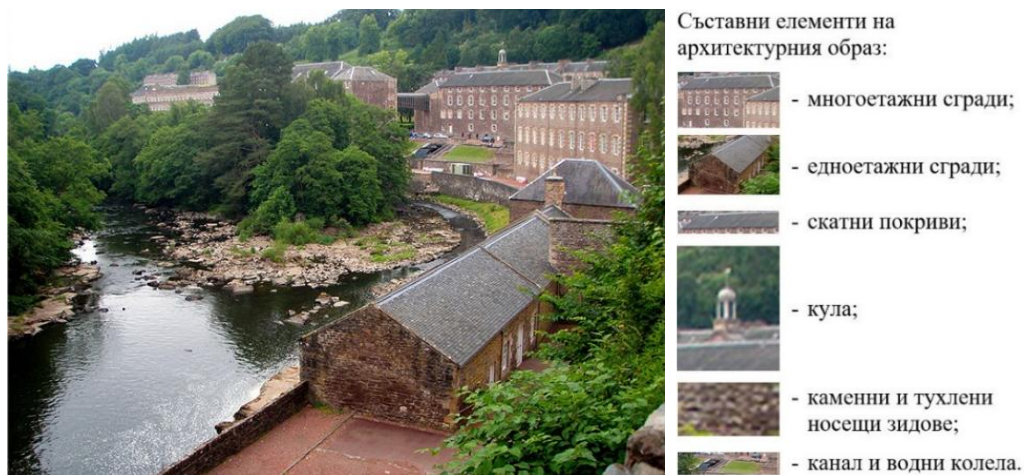
- каменни и тухлени зидове;



- водни канали, естакади и колела.

Фиг. 2. Кромфордска текстилна манифактура, Англия – 1771 г. [11]

Сградите са разположени свободно в природна среда. Те са многоетажни със скатни покриви. Междуетажните подове са от дървен гредоред. Прозорците са отделни, малки по размер, с близка до квадратна форма. Фасадните стени са носещи каменни и тухлени зидове. Водата от реката е насочена по водни канали, които преминават покрай сградите. Водни колела преобразуват нейната механична енергия, която се използва за обработка на памук. Самостоятелно външният образ на сградите не предизвиква асоциация за тяхната функция. Предназначението на средата се разбира по водните канали, колела и естакади.



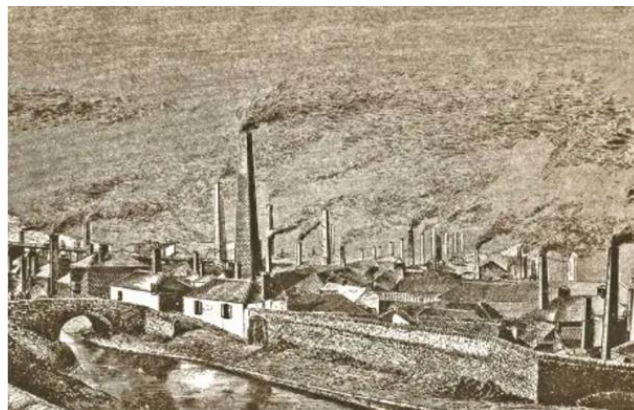
Фиг. 3. Текстилна манифактура Ню Ланарк, Шотландия – 1786 г. [12]

Сградите са разположени свободно в природна среда. Ориентирани са по посоката на реката и естествения релеф. Между тях има пътища, водни канали, каменни стълбища и подпорни стени. Водата от реката се отбива по страничен канал. Сградите са многоетажни и едноетажни със скатни покривни. Една от тях има кула. Стените са от носещи каменни и тухлени зидове. Прозорците са отделни, вертикални и правоъгълни. Самостоятелно външният образ на сградите не предизвиква асоциация за тяхната функция. Предназначението на средата се разбира по водните канал и колела.

Архитектурният образ от периода на пред-индустриалната епоха се състои от многоетажни сгради и заобикалящата ги природна среда. Пропорционалното им присъствие е хармонично. Покривите на сградите са скатни и имат кула. Нейното предназначение е за известяване. Използваните строителни материали са от естествен произход – камък, тухли и дървесина. Те създават чувство за хармония с природата. Стените на сградите са носещи каменни и тухлени зидове. Прозорците са отделни, правоъгълни и малки по размер. Тяхното остъкляване е начленено от междинни профили. Към края на периода се прилагат водни колела и вятърни мелници. Функцията на сградите не се разбира самостоятелно по техния архитектурен образ. Заедно с технологичните елементи като водни канали и колела се създава асоциация за предназначението на средата. Архитектурните стилове през периода нямат съществено влияние върху архитектурния образ на производствените сгради. Те са проектирани от техните собственици или строители. Архитектурната стилистика на сградите е свързана със строителните практики и личните предпочитания.

3.2. Първа индустриална революция (от края на 18-и век до края на 19-и век)

През периода на Първата индустриална революция се прилагат механизирани методи за производство. Те подпомагат ръчния труд. Основен източник на енергия е парата. Тя се получава при загряване на вода в котел чрез изгаряне на горива в пещи.

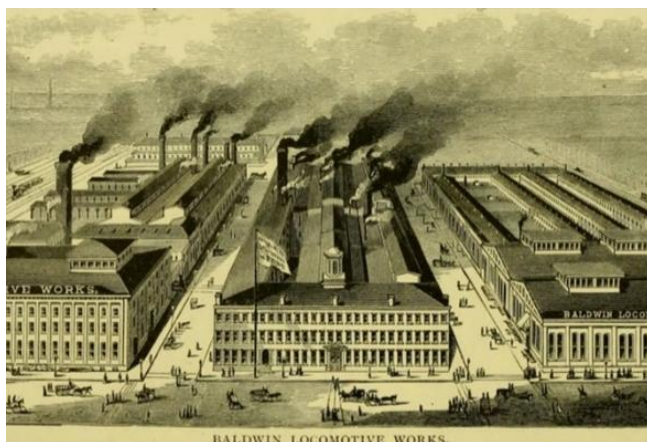


Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - едноетажни сгради;
-  - скатни покриви;
-  - каменни и тухлени зидове;
-  - голям брой високи комини;
-  - плавателни канали, пътища и мостове.

Фиг. 4. Меден комбинат в Суонзи, Уелс – 1810 г. [13]

Сградите са разположени свободно в група. Те са ниски и едноетажни. Покривите им са скатни. Растителността, като елемент на природната среда, не участва в техния архитектурен образ. Суровините и продуктите се транспортират по пътища и водни канали. Предназначението на средата е за обработка на мед и производство на медни изделия. Преобладаващата част от сградите има комини. Те са технологичен елемент, който отвежда дим, топлина и въздушни замърсявания от обработката на мед. Тяхното повторение в архитектурния образ на сградите създава разбиране за предназначението на средата.



Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - многоетажни сгради;
-  - едноетажни сгради;
-  - скатни покриви и покривни фонари;
-  - гъсто разположени прозорци;
-  - кула;
-  - комини;
-  - улици;
-  - релсови пътища.

Фиг. 5. Локомотивна фабрика Болдуин, САЩ – 1840 г. [14]

Устройството на фабриката наподобява градска територия. Сградите са разположени групово. Между тях има улици с тротоари и улични осветителни тела. Транспортирането на суровини, части и локомотиви е по релсови пътища. Природната среда отсъства от архитектурния образ. Сградите са едноетажни и многоетажни. Покривите им са скатни. Една от тях има кула. Повечето сгради имат покривни фанари. Прозорците са отделни, вертикални и разположени гъсто. Сградите имат комини за отвеждане на дим и топлина. Тяхното участие в архитектурния образ поражда асоциация за предназначението на средата.



Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - многоетажна основна производствена сграда;
-  - едноетажни и двуетажни сгради;
-  - плоски и скатни покриви;
-  - часовникова кула;
-  - тухлени зидове;
-  - комини;
-  - релсови пътища.

Фиг. 6. Фабрика за шевни машини Сингер, Шотландия – 1882 г. [15]

Разположението на сградите е свободно. Релсовите пътища се използват за придвижване на суровини, продукти и транспорт на работници. Основната производствена сграда е многоетажна. Покривът ѝ е плосък. Останалите сгради са едноетажни и двуетажни. Покривите им са скатни. Елементите с най-голяма височината са часовниковата кула и комините. Природната среда има малко участие в архитектурния образ на сградите. Предназначението на средата се разбира по образа на комините, кулата и релсовите пътища.

Индустриалните сгради от първата индустриална революция заемат по-големи пространства спрямо тези от периода на пред-индустриализация. Те са преобладаващо едноетажни и многоетажни, разположени в групи. Покривите им са скатни или плоски. Към края на 19-и век кулите имат часовници. Прозорците са отделни и разположени гъсто. Те имат сходен дял с плътните части на фасадите. Нов материал в строителството на индустриални сгради е чугунът. Продължават да се използват тухли, камък и дървесина. Архитектурният образ на сградите и прилежащите пространства наподобява селищна или градска среда, като природата няма съществено присъствие. Елементи на технологиите са комини, релсови пътища и парни машини. През периода в архитектурата се наблюдават различни стилове като неокласицизъм, чикагска школа, ар нуво и бозар. Влияние върху образа на производствените сгради от края на Първата индустриална революция има неоготиката. Наблюдават се характерни елементи за този стил, като остри арки, островърхи кули и фасадни декоративни орнаменти.

3.3. Втора индустриална революция (от края на 19-и век до средата на 20-и век)

Електрическата енергия започва да се използва в края на 19-и век. Изобретяват се конвейерите, електрическите машини и линейната организация на производствените процеси. Електрическото осветление подобрява видимостта в работните помещения. Развива се химическата индустрия и се създават полимери, бои и други химически продукти за строителството.



Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - многоетажна основна производствена сграда;
-  - едноетажни сгради;
-  - издължена форма;
-  - видима стоманобетонна конструкция;
-  - релсови пътища;
-  - автомобилни пътища.

Фиг. 7. Фабрика на Фиат, Италия – 1923 г. [16]

Сградите във фабриката са блокирани в общ обем. Нейната форма е продълговата. Транспортът на суровини и продукти е автомобилен и релсов. Природната среда няма присъствие в архитектурния образ на фабриката. Основната производствена част е многоетажна. Прозорците са групирани и се редуват равномерно. Конструкцията на сградата е от видим стоманобетон, изпълнен с предварително изработени кофражни форми. Етажите са свързани с вити рампи, по които могат да се придвижват автомобили. Покривът на сградата е плосък с автомобилна писта. Предназначението на фабриката се разбира по издължената форма и релсовите пътища.



Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - едноетажна сграда;
-  - стоманена конструкция със сложна покривна форма;
-  - изцяло остъклени фасади;
-  - цокли от тухлени зидове.
-  - комини.

Фиг. 8. Фабрика Форд Ривър Роудж, САЩ – 1927 г. [17]

Сградите са едноетажни с издължена форма и блокирани в общ обем. Фасадите са остъклени в непрекъснати, хоризонтални ивици с цокли от тухлени зидове. Растителността, като елемент на природната среда, не участва в архитектурния образ на сградите. Пространствата около фабриката са за транспорт по автомобилни и релсови пътища. Покривите са скатни със сложна форма. Конструкцията на сградите е стоманена. Отворите в покрива отвеждат дим и топлина. Четирите високи комина са част от леярни пещи. Предназначението на фабриката се разбира по образа на широкоплощната форма, автомобилните пътища и четирите високи комина.



Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - едноетажни сгради;
-  - многоетажни сгради;
-  - плоски покриви с покривни шедове;
-  - плавателен канал;
-  - комини;
-  - тухлени зидове, стъкло и стомана.

Фиг. 9. Фабрика на Волксваген, Германия – 1938 г. [18]

Сградите във фабриката са широкоплощни, като заради голямата им застроена площ естественото осветяване единствено чрез прозорци е недостатъчно. Блокирани са в общи обеми. Те са свързани един с друг чрез топли връзки. Покривите в едноетажната производствена част са шедови и осигуряват естествено осветление. Транспортът на суровини и продукти е автомобилен, релсов и воден. Фабриката има комини, които впоследствие са надградени. При плавателния канал има кранови съоръжения за товаро-разтоварни дейности, които в днешни дни са премахнати. Растителността, като елемент на природната среда, има малко участие в архитектурния образ на сградите. Организацията на производството на автомобили е линейна. Дейностите са разделени в отделни сгради. Придвижването на компоненти и автомобили в различните етапи на производство се извършва с кранове и телфери. Предназначението на сградите се разбира по архитектурния образ на тяхната широкоплощна форма, технологичните кранови съоръжения и открити площадки.

Индустриалните сгради от този период са с издължена форма. Тя е следствие на конвейера и линейната производствена организация. Покривите са преобладаващо плоски. Прозорците се обединяват в групи или ивици. Комините продължават да участват в образа на сградите, но с по-малко присъствие. Отпадат от образа на сградите часовниковите кули със създаването на ръчните часовници. Природната среда изцяло отсъства или има малко участие в архитектурния образ на сградите. Нови строителни материали от периода са стоманата и стоманобетонът. Намалява използването на чугун, камък и дървесина. Повечето сгради от периода са със скелетни конструкции. Те позволяват покриване на по-големи пространства и освобождават разпределенията от носещи стени. Влияние върху архитектурния образ на производствените сгради през периода имат ранните модернистични стилове. Наблюдават се прави, неразчленени, следващи функцията, форми, липса на орнамента и плоски покриви, които са присъщи

за баухаус. Изразеност в архитектурния образ също има носещият скелет на сградите, което е характерно за конструктивизма.

3.4. Трета индустриална революция (от средата на 20-и век до края на 20-и век)

Създаването на компютрите, дигитализацията на данни, информационните и комуникационните технологии са предпоставки за начало на Третата индустриална революция. Внедряването им в индустрията автоматизира част от производствените процеси. Роботизираните машини намаляват ръчния труд. Развиват се сглобяемите системи за строителство на сгради.



Съставни елементи на архитектурния образ:



- многоетажна сграда;



- плосък покрив;



- сглобяема фасадна система;



- хоризонтални остъклителни ивици;



- природна среда.

Фиг. 10. Фабрика за микропроцесори Интел, САЩ – 1968 г. [19]

Сградата е разположена свободно. Тя е широкоплощна и многоетажна с плосък покрив. Около нея има автомобилни пътища и природна среда. Формата на сградата е заимствана от образа на произвежданите продукти. Фасадните светли, вертикални, колони, стигащи до терена, наподобяват пинове за свързване на чип към печатна платка. Прозорците и плътните части са обединени в хоризонтални ивици. Предназначението на сградата се разбира по архитектурния образ, пораждащ асоциация с произвежданите продукти.



Съставни елементи на архитектурния образ:



- широкоплощна сграда;



- плосък покрив;



- окачена фасадна система;



- плътни, композитни, модулни панели от фибростъкло;



- природна среда.

Фиг. 11. Мебелна фабрика на Херман Милър, Великобритания – 1976 г. [20]

Сградата е широкоплощна. Разположена е свободно в природна среда. Транспортът на суровини и продукти е автомобилен. Покривът е плосък. Конструкцията е стоманена. Фасадите са окачени, сглобяеми и модулни с остъклени и плътни, композитни панели от фибростъкло. Производствените помещения имат визуална връзка с природната среда. Връзката на сградата с технологиите се разбира по образа на широкоплощната форма, технологичните машини, видими през прозорците, и растера на сглобяемата фасадна система, който се възприема като мрежа, съставена от систематично разположени елементи в редове и колони.



Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - широкоплощна сграда;
-  - плосък покрив;
-  - сглобяема фасадна и конструктивна системи;
-  - квадратен растер;
-  - открити технологични съоръжения на покрива.

Фиг. 12. Фабрика за микропроцесори на Инмос, Уелс – 1980 г. [21]

Сградата е широкоплощна с плосък покрив. Разположена е свободно в природна среда. Транспортът на суровини и продукти е автомобилен. Конструкцията на сградата е сглобяема, въжена и разположена външно. Покривът и фасадните стени са окачени с въжета на централно разположени кули. Отвън са видими технологични съоръжения и тръбопроводи. Окачените фасади са с квадратен растер от модулни плътни и остъклени панели. Предназначението на сградата се разбира по участието на технологични елементи в нейния архитектурен образ.

Индустриалните сгради от Третата индустриална революция са преобладаващо широкоплощни, едноетажни и двуетажни. Фасадите са от сглобяеми, окачени системи. Покривите са плоски. Преобладаващо прозорците са групирани в ивици, като се създава визуална връзка между вътрешното и външното пространство. Растерът на фасадите е по-изразителен спрямо предходните периоди. Нови строителни материали са алуминий, сплави, изолации и композити. Природната среда участва в архитектурния образ на сградите чрез растителност, създадена от човека. Транспортът на стоки и суровини е преобладаващо автомобилен. Предназначението на сградите се разбира от образа на тяхната широкоплощна форма, растера на сглобяемите системи и технологичните съоръжения. Влияние през периода имат модернистичните стилове. Силна изразеност в архитектурния образ на производствените сгради има хайтек. Характерни елементи за този стил са големите отворени пространства, видимите инсталации, сглобяемите системи, високотехнологичните материали и видимите крепежни средства. Наблюдават се също сгради с изразителни, обединени в общ обем пространства, видими бетонови елементи, геометрични форми и липса на фасадни декоративни елементи, които са присъщи за стила на брутализма.

3.5. Четвърта индустриална революция (от началото на 21-и век)

Интернет на нещата (IoT), бързият безжичен интернет и изкуственият интелект са предпоставки за Четвъртата индустриална революция. Прилагат се системи от индустриални роботи, сензори за следене и информационни системи за управление в производствата. Индустриалните сгради от четвърта индустриална революция са енергийно ефективни и оползотворяват потреблението на ресурси. Безотпадните технологии увеличават жизнения цикъл на строителните материали.



Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - многоетажни сгради;
-  - плоски покриви;
-  - сглобяеми системи;
-  - изцяло остъклени фасади;
-  - природна среда.

Фиг. 13. Стъклена фабрика на Волксваген, Германия – 2001 г. [22]

Фабриката е широкоплощна и многоетажна с плоски покриви. Конструкцията е стоманена. Разположена е в градска паркова среда. Фасадите са остъклени. Производствените дейности са блокирани в общ обем. Видимо отвън е сглобяването на автомобили от индустриални роботи и хора. Основните съставни елементи на архитектурния образ на фабриката са природната среда, окачените стъклени фасади и видимите през тях производствени дейности.



Съставни елементи на архитектурния образ:

-  - широкоплощна сграда;
-  - плосък покрив;
-  - обединени остъклени части;
-  - инсталации върху покрива;
-  - тежкотоварен автомобилен транспорт.

Фиг. 14. Фабрика 56 на Мерцедес-Бенц, Германия – 2018 г. [23]

Сградата е широкоплощна с плосък покрив. Върху него са поставени технологични инсталации. Фабриката е разположена свободно в производствена територия и граничи с природна среда. Транспортът на суровини и продукти е автомобилен. Фасадите са преобладаващо плътни. Производствените помещения се

осветяват естествено с куполи. Една от фасадите е изцяло остъклена. Там е входът и административната част на сградата. Производството на автомобили е организирано линейно, като заедно работят хора и машини. Предназначението на сградата се разбира от образа на нейната широкоплощна форма и средата за тежкотоварен автомобилен транспорт.



Съставни елементи на архитектурния образ:



- широкоплощна сграда;



- плосък покрив с инсталации върху него;



- сглобяеми системи;



- тежкотоварен автомобилен транспорт.

Фиг. 15. Фабрика Гигафактори Берлин, Германия – 2021 г. [24]

Сградата е широкоплощна с плосък покрив. Разположена е свободно в природна среда. Всички процеси по производството на електрически автомобили и батерии са блокирани в общия обем. Транспортът на суровини и продукти е автомобилен. Плътните и остъклените части на фасадите са организирани в непрекъснати хоризонтални ивици. Видими отвън са част от производствените дейности. Предназначението на сградата се разбира по архитектурния образ на широкоплощната форма и визуалната връзка с технологичните системи през прозорците.

Обобщено, образът на индустриалните сгради от Четвъртата индустриална революция се характеризира с широкоплощни обеми и плоски покриви. Различни производствени дейности се блокират в общ обем. Транспортът на суровини и продукти е преобладаващо автомобилен. Природната среда участва в архитектурния образ на сградите чрез растителност, създадена от човека. Фасадите са от плътни до изцяло остъклени. Новост в строителните материали са безотпадните технологии. Дървесината се използва отново като конструктивен материал – кръстосано слепена. Производствените дейности се извършват предимно от индустриални роботи. Работата на хората в индустриалните сгради е висококвалифицирана, като се подпомага от машините. Предназначението на средата се разкрива от архитектурния образ на широкоплощната форма, пътищата за тежкотоварни автомобили и визуалната връзка с производствените технологии. Частично влияние през периода оказва минималистичният стил. Използват се прости геометрични форми и монохромни нюанси. Фасадите са без орнаментика, като големи части от тях са изцяло остъклени. Наблюдават се също присъствие на контрастни рекламни елементи с ярки цветове, които са присъщи за попарт стила.

От анализираните представителни примери могат да се систематизират основните елементи, устройството и технологичните взаимовръзки в архитектурния образ на производствените сгради по периоди на индустриалните революции.

Таблица 1. Съставни елементи, устройство и технологии в архитектурния образ на производствените сгради

Период	Съставни елементи на образа	Устройство на средата и начин на изграждане	Взаимовръзка между технология и образ на сградите
Пред-индустриална епоха	<ul style="list-style-type: none"> - многоетажни сгради; - скатни покриви; - покривни кули; - строителни материали с естествен произход: камък, тухли и дървесина; - отделни, малки по размер прозорци; - носещи зидове; - водни колела и вятърни мелници. 	<p>Сградите са разположени свободно, самостоятелно или в групи извън градските територии, в близост до реки и пътища. Тяхната ориентация е съобразена спрямо прилежащата природна среда. Те са многоетажни със зидани носещи стени. Покривите са скатни. Поне един от тях има кула. Прозорците са отделни и малки по размер.</p>	<p>Изработката на предмети се извършва ръчно. Самостоятелният образ на сградите и заобикалящата ги среда не поражда асоциация за тяхната функция. Предназначението се разбира от технологичните елементи като водни канали, колела и мелници.</p>
I-а индустриална революция	<ul style="list-style-type: none"> - многоетажни и едноетажни сгради; - скатни покриви; - покривни часовникови кули; - строителни материали: камък, тухли, керемиди, чугун и дървесина; - отделни, гъсто разположени прозорци; - носещи зидове; - комини; - релсови пътища; - плавателни канали. 	<p>Сградите са разположени самостоятелно или в групи. Природната среда не присъства в техния архитектурен образ. Транспортът на суровини и продукти се извършва преобладаващо по релсови пътища или плавателни канали. Сградите са многоетажни или едноетажни. Покривите са скатни. Стените са носещи зидове. Прозорците са отделни и разположени гъсто.</p>	<p>Прилагат се механизирани машини за производство. Основен източник на енергия е парата. Предназначението на сградите се разбира по присъствието на комини, механични машини, котли, пещи и релсови пътища в образа. Часовниковите кули се използват за ориентир и отмерване на времето.</p>

Период	Съставни елементи на образа	Устройство на средата и начин на изграждане	Взаимовръзка между технология и образ на сградите
<p>II-а индустриална революция</p>	<ul style="list-style-type: none"> - многоетажни и едноетажни сгради; - издължена форма на сградите; - плоски покриви; - строителни материали: стомана, бетон, стъкло и тухли; - обединени в групи прозорци; - скелетни конструкции; - електрически кранове; - автомобилни пътища; - релсови пътища; - плавателни канали. 	<p>Сградите са преобладаващо многоетажни и едноетажни. Разположени са групово или са блокирани в общ обем. Природната среда не участва в техния архитектурен образ. Транспортът на суровини и продукти е автомобилен, релсов или воден. Преобладаващо покривите на сградите са плоски. Прозорците са обединени в ивици и групи. Конструкциите са скелетни. Вътрешните пространства на сградите са зални.</p>	<p>Прилагат се електрически машини вместо парни. Производствените дейности се организират линейно. Намалява присъствието на комините, като технологичен елементи, в архитектурния образ. Новост са електрическите кранови съоръжения, които се използват за товароразтоварни дейности. Кулите отсъстват от архитектурния образ през периода.</p>
<p>III-а индустриална революция</p>	<ul style="list-style-type: none"> - широкоплощни сгради; - плоски покриви; - строителни материали: стомана, стоманобетон, стъкло, алуминий, сплави, полимери и композити; - сглобяеми строителни системи; - растер; - остъклителни ивици; - технологични съоръжения и инсталации; - природна среда. 	<p>Преобладаващо сградите са разположени самостоятелно. Природната среда участва в техния архитектурен образ, чрез растителност, създадена от човека. Транспортът на суровини и продукти е преобладаващо автомобилен. Сградите са широкоплощни, преобладаващо едноетажни и двуетажни. Покривите са плоски. Фасадите и конструкциите са от сглобяеми системи. Организацията на техните елементи има изразителен растер. Прозорците са обединени в групи или ивици и създават визуална връзка между вътрешното и външното пространство.</p>	<p>Производството на продукти е предимно от индустриални електрически машини (роботи). Те са автоматизирани чрез изчислителни процесори, сензори и информационни технологии. Роботизираните машини намаляват ръчния труд. Дейността на хората е да управляват, поддържат и програмират машините. Комините и релсовите пътища отсъстват от архитектурния образ на индустриалните сгради.</p>

Период	Съставни елементи на образа	Устройство на средата и начин на изграждане	Взаимовръзка между технология и образ на сградите
IV-а индустриална революция	<ul style="list-style-type: none"> - широкоплощни сгради; - плоски покриви; - строителни материали: стомана, стоманобетон, стъкло, алуминий, полимери, композити и кръстосано слепена дървесина; - от изцяло плътни до изцяло остъклени фасади; - сглобяеми системи; - системи от индустриални работи; - природна среда. 	<p>Разположението на сградите е свободно или блокирано в общ обем. Транспортът на суровини и продукти е преобладаващо автомобилен. Природната среда присъства в архитектурния образ чрез растителност, създадена от човека. Сградите са преобладаващо широкоплощни, едноетажни и двуетажни. Покривите са плоски. Върху тях се поставят технологични инсталации. Фасадите и конструкциите са предимно сглобяеми. Новост в строителните материали са безотпадните технологии и рециклирането. Фасадните са от изцяло плътни до изцяло остъклени.</p>	<p>Различни производствени дейности се блокират в общ обем. Те се извършват предимно от индустриални работи. Машините комуникират помежду си бързо и безжично. Управляват се от информационни системи и изкуствен интелект. Дейността на хората в индустриалните сгради е да извършват висококвалифицирани работи, които роботите не могат.</p>

4. Тенденции и изводи

Индустриалните революции (ИР) променят не само методите на производство, но и устройството на сградите. Наблюдава се присъствие и/или отсъствие на сходни съставляващи архитектурния образ елементи през различните периоди. Те са показателни за принадлежността на индустриалните сградите към ИР.

- Разположението на сградите е преобладаващо свободно и в групи през I-а, II-а и III-а ИР. Тенденция след II-ата ИР е да се блокират различни производствени пространства в общ обем.
- Природата не присъства в архитектурния образ на сградите от периода на I-ата и II-ата ИР. През III-ата и IV-ата има тенденция за повишаване на качеството на средата чрез растителност, създадена от човека.
- Транспортът на суровини и продукцията е релсов и воден през I-ата ИР. Наблюдава се тенденция за превоз предимно чрез автомобили след II-ата ИР.
- Сградите са преобладаващо многоетажни през I-ата и II-ата ИР и широкоплощни през III-ата и IV-ата. Наблюдава се тенденция за намаляване на етажността и увеличаване на площта на производствените пространства.
- Покривите на сградите са скатни през I-ата и преобладаващо плоски след II-ата ИР.

- Фасадите от носещи зидове през I-ата и II-ата стават неносещи сглобяеми системи след III-ата ИР.
- Наблюдава се тенденция за усложняване на фасадния растер до периода на III-ата ИР и опростяване през IV-ата ИР.
- Тенденция след II-ата ИР е намаляване на присъствието на технологични елементи във външния архитектурен образ на сградите.

Архитектурният образ на производствените сгради се променя осезаемо в процеса на индустриалните революции. Наблюдават се трайни тенденции и други, които изчезват, и по-късно се появяват отново. Образът на индустриалните сгради от днешни дни има най-голямо сходство с тези от II-ата ИР. Те са разположени свободно или блокирани в общ обем. Формата на сградите е издължена. Покривите са плоски. Транспортът на суровини и продукцията е предимно автомобилен. Сходства на индустриалните сгради от днешни дни с тези от периода на III-ата ИР са широкоплещните форми, сглобяемите системи и растителността, създадена от човека.

Спрямо проследените тенденции, възможни посоки за развитие на архитектурния образ на индустриалните сгради от днешни дни са:

- усложняване на фасадния растер чрез естетическо използване на съвременните сглобяеми системи;
- индивидуалност и символична връзка на формите и цветовете с произвежданите продукти и производители;
- визуална връзка между вътрешно-технологичното и външното пространство с цел реклама;
- по-малък брой на открити технологични елементи;
- повече инсталации за добиване на енергия от възобновяеми източници;
- симбиоза с други стопански сгради, които да оползотворяват излишната производствена енергия;
- повишаване на качеството на прилежащата среда чрез повече паркови пространства.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Goethe, J. W. Von deutscher Baukunst. 1772.*
2. *Krastev, T. Arhitekturnoto tvorchestvo. Technika – Sofia, 1979, 139.*
3. *Stoilova, L. Savremen model na arhitekturniya obraz (strukturno-tipologichen i semiotichen aspekt). // Godishnik na VIAS, 1989 – 1990, 35 (2): 89 – 105.*
4. *Ikonnikov, A. Funkciq, Forma, Obraz v Arhitekture. Stroizdat, 1986, 288.*
5. *Lobell, J. Between Silence and Light. 1985, ISBN 0-87733-150-0.*
6. *Venturi, R., Scott Brown, D., Izenour, S. Learning from Las Vegas. 1977, ISBN 0-262-72006-X.*
7. *Simeonov, Tzv., Asparuhov, St. Arkhitekturna tipologiya na sgradite. 2019, ISBN 978-619-167-378-0.*
8. *Hristov, J. Chetvurtata industrialna revolyutsiya i neynoto otzazhenie vurhu arkhitekturata na „Fabrikata na badeshteto“. // World Science, 2018, 1(29): 59 – 66, ISSN 2413-1032, 2018.*
9. *Pisarski, A. Savremenni yavleniya v promishlenata arkhitektura. UACG, 2012, ISBN 978-954-724-051-3.*

10. <https://www.revolutionaryplayers.org.uk/the-soho-manufactory-from-snow-hill-to-handsworth>, poseten na 11.06.2025.
11. <https://www.flickr.com/photos/europanostr/33640552346/in/album-72157681416179225>, poseten na 11.06.2025.
12. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:New_Lanark_buildings_2009.jpg, poseten na 10.06.2025.
13. <https://blackmountainsarchaeology.com/copperworks-discovery-project>, poseten na 11.06.2025.
14. https://en.wikipedia.org/wiki/Baldwin_Locomotive_Works, poseten na 11.06.2025.
15. https://en.wikipedia.org/wiki/Singer_Corporation, poseten na 11.06.2025.
16. <https://en.wikipedia.org/wiki/lingotto>, poseten na 11.06.2025.
17. <https://www.thehenryford.org/collections-and-research/digital-collections/artifact/316144>, poseten na 11.06.2025.
18. <https://www.volkswagen-newsroom.com/en/images/detail/volkswagen-plant-wolfsburg-37564>, poseten na 11.06.2025.
19. <https://www.flickr.com/photos/intelfreepress/6351051085>, poseten na 11.06.2025.
20. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herman_Miller_factory,_Locksbrook,_Bath,_2011.jpg, poseten na 11.06.2025.
21. <https://www.geograph.org.uk/photo/503977>, poseten na 11.06.2025.
22. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glaserne_Manufaktur.jpg, poseten na 11.06.2025.
23. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Factory_56_Sindelfingen_IMG_3662.jpg, poseten na 11.06.2025.
24. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tesla_Gigafactory_4_DJI_20230728123435.JPG, poseten na 11.06.2025.

ARCHITECTURAL IMAGE OF MANUFACTURING BUILDINGS THROUGHOUT THE INDUSTRIAL REVOLUTIONS

I. Kapkov¹

***Keywords:** architectural image, industrial buildings, industrial revolutions, elements of industrial building image, trends in industrial building image*

ABSTRACT

Definition of the term “architectural image” is given within the context of the topic. Sketches and photographs of medium or large-scale manufacturing buildings are examined. These examples are grouped by periods of the industrial revolutions and arranged in historical and chronological order. Elements of the architectural image, organization of the production environment, and building design are examined. Their relationship with technologies is defined. Common features in the architectural image of manufacturing buildings during the periods of industrial revolutions are specified through comparative analysis. Permanent, cyclical and temporary trends are observed. Opportunities for evolution in relation to the observed tendencies are identified.

¹ Ivo Kapkov, Arch. PhD student, Dept. “Industrial Buildings”, UACEG, 1 H. Smirnenki Blvd., Sofia 1046, e-mail: ivokapkov_far@uacg.bg