



DOI: [10.71167/uaceg.2025.580210](https://doi.org/10.71167/uaceg.2025.580210)

Получена: 14.01.2025 г.

Приета: 02.04.2025 г.

ТИПИЗАЦИЯ И ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ НА МАСОВОТО ЖИЛИЩНО СТРОИТЕЛСТВО В БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ ПЕРИОДА 1948 – 1989 Г.

Н. Николаев¹

Ключови думи: масово жилищно строителство, типизация, типово проектиране, индустриализирано жилищно строителство

РЕЗЮМЕ

Настоящото изследване има за цел, проследявайки отделните етапи от развитието на процесите, свързани с типизацията и индустриализацията на масовото жилищно строителство в България, както и на факторите, оказали влияние върху тях, да изведе общите характеристики на жилищните сгради, изградени през разглеждания период. Това от своя страна би спомогнало както за по-ясното дефиниране на проблемите, свързани с тези сгради, така и за подобряване на възможностите за тяхното решаване.

1. Въведение

След края на Втората световна война в повечето страни в рамките на континентална Европа, вследствие на влошените условия на живот и на настъпилите демографски процеси, се стига до осезаем недостиг на жилища [1]. С цел да бъде намерено бързо решение на този проблем при формирането на новите жилищни политики се възприема идеята, че те трябва да са насочени към увеличаване на производителността на строителството, намаляване на неговата себестойност, съкращаване на сроковете за изпълнение и премахване на сезонността [2]. Спрямо бързо развиващия се строителен сектор към дадения момент се приема, че удовлетворяването

¹ Николай Николаев, арх. докторант, кат. „Технология на архитектурата“, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: npnikolaev@gmail.com

на тези изисквания би могло да се осъществи единствено чрез преминаването към типово проектиране и въвеждането на индустриализирани методи на строителство. Единственото условие, с цел да се обезпечат изгражданите производствени мощности за строителни елементи, е да се осигури широк пласмент на тяхната продукция. В този контекст и спрямо посочените фактори се заражда масовото жилищно строителство, белязало втората половина на XX век.

Същевременно, още в средата на миналия век, е поставен въпросът за това в каква посока трябва да се развива типизацията, съответно към [2]:

- типизиране на моделите, тоест на цялата сграда и отделни нейни уедрени части (затворена система на типизация);
- типизиране на строителните елементи, чрез които да се изградят различни по вид, форма и т.н. сгради (отворена система на типизация).

Спрямо тези постановки, освен като основа на типовото проектиране и на индустриализацията на строителството, типизацията се превръща през следващите няколко десетилетия и в отправна точка на множество проучвания, при които фокусът е насочен към определяне на способността на сградите да могат да се променят и адаптират спрямо нуждите на своите ползватели. През последните малко повече от двадесет години, в търсене на устойчиви модели в строителството на сгради и на тяхното обновяване, чрез стъпване на част от тези проучвания, адаптивността се разглежда като инструмент за удължаване на експлоатационния живот на сградите, спрямо който се изследват възможностите за ограничаване на екологичния ефект вследствие на извършваните намеси. Така, въз основа на общите принципи, свързани с типизацията в строителството, могат да бъдат изведени основните аспекти, спрямо които да се извърши както оценка на жизнения цикъл на сградите, продукт на масовото жилищно строителство, така и да се определят възможностите за удължаването или края на техния експлоатационен живот.

2. Масово жилищно строителство в България

2.1. Времева рамка

В България след първите години на установяване на тоталитарния режим, довели до пълна централизация на властта в страната, чрез премахването на частната собственост и инициатива, през 1948 г. в съответствие с част от решенията на проведения пети конгрес на БКП са предприети действия, които могат да бъдат разглеждани като основополагащи за развитието на масовото жилищно строителство, като най-съществените от тях са:

- преминаване към планова икономика чрез изпълнението на първата петилетка (1948 – 1953 г.), за която е заложено значително увеличаване на броя на новопостроените жилища към 1953 г. [2];
- създаването през 1948 г. на Българската инвестиционна банка, която се превръща в единствения инструмент за кредитиране на жилищното строителство [3];

- премахване на частните проектантски бюра и създаването на първите проектантски организации през 1949 г., на които е възложено изработването на типови „планове“ за еднофамилни и многофамилни жилищни сгради [4].

В рамките на следващите четири десетилетия, въз основа на множество правителствени директиви и министерски постановления, се задават основните цели и изисквания към жилищното строителство, което се съсредоточава върху сградите за многофамилно обитаване. Независимо че до средата на 90-те години продължава частичното изграждане на жилищни сгради, продукт на разглеждания период, може да се приеме, че край на масово жилищно строителство в България идва с преминаването на страната към пазарна икономика в края на 1989 г., когато е премахнато влиянието на централизираната власт и строителството започва да се развива на базата на нови принципи.

2.2. Фази и етапи на развитие

Обхващайки един значително кратък период от историческа гледна точка, от едва 40 години, масовото жилищно строителство в България преминава през отделни етапи, всеки от които се характеризира с развитието на определени процеси, които могат да бъдат разглеждани спрямо следните основни аспекти:

- обемно-планировъчните характеристики на сградите – свързани със съдържанието и функционалното решение на жилищата, плановото решение и типологията на жилищните сгради, етажността (разглеждани спрямо развитието на типовото проектиране);
- строително-конструктивни – свързани както с прилаганите конструктивни системи и схеми, така и с прилаганите методи на строителство (разглеждани спрямо развитието на типизацията и индустриализацията на строителството);
- градоустройствени – свързани с обема и нивото на приложимост на масовото жилищно строителство чрез изграждането на жилищни комплекси, райони и микрорайони (разглеждани като директен резултат от развитието на типовото проектиране и индустриализацията на жилищното строителство).

Общият признак между тези три аспекта, дал пряко отражение върху всеки един от тях, е свързан с въвеждането на типизацията в строителството. В проведените от някои автори проучвания на разглеждания период, акцентиращи върху някои от посочените по-горе аспекти и обхващащи частично останалите, са изведени основните етапи, характеризиращи масовото жилищно строителство, посочени в табл. 1 [5 – 7].

Чрез проследяване на процесите, свързани с въвеждането и приложението на типизацията в строителството през разглеждания период и на факторите, оказали влияние върху тях, и чрез съпоставяне с посочените по-горе предложения за периодизация, са изведени основните етапи, свързани с развитието на масовото жилищно строителство в България, разделени в две фази, както следва:

- въвеждане на типовото проектиране (1948 – 1959 г.);
- развитие на индустриализираното строителство (1960 – 1989 г.).

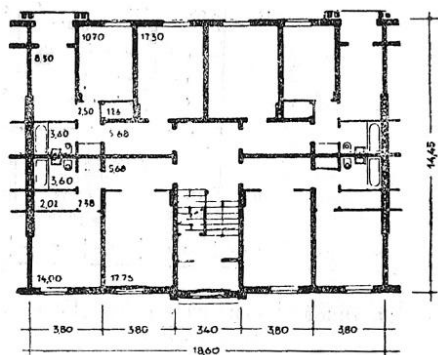
Таблица 1

ПЕРИОДИЗАЦИЯ 1948 – 1989 г.									
48 г.	I п.: 49 – 52 г.	II п.: 53 – 57 г.	III п.: 58 – 60 г.	IV п.: 61 – 65 г.	V п.: 66 – 70 г.	VI п.: 71 – 75 г.	VII п.: 76 – 80 г.	VIII п.: 81 – 85 г.	IX п.: 86 – 89 г.
А. Гугов (2000) – Развитие на жилищната архитектура (1950 – 1990 г.)									
	I. етап 1950 – 1956	II. етап 1957 – 60	III. етап 1960 – 1969	IV. етап 1970 – 1979	V. етап 1980 – 1989				
А. Смолянов (2000) – Развитие на градските жилищни територии (1944 – 1989 г.)									
	I. етап 1950 – 1959		II. етап 1960 – 1969		III. етап 1970 – 1979		IV. етап 1980 – 1989		
Ч. Ангелов (2002) – Развитие на сградостроителството (1945 – 1989 г.)									
ФАЗА I					ФАЗА II				
I. етап 45 – 50	II. етап 1951 – 1959		I. етап 1960 – 63	II. етап 1964 – 67	III. етап 1968 – 1976		IV. етап 1977 – 1989		

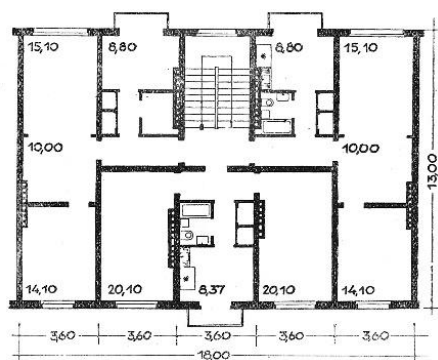
2.2.1. Първа фаза – Въвеждане на типовото проектиране (1948 – 1959 г.)

1) Първи етап – Поставяне на въпросите, свързани с типовото проектиране и възможностите за индустриализация на строителството (1948 – 1954 г.)

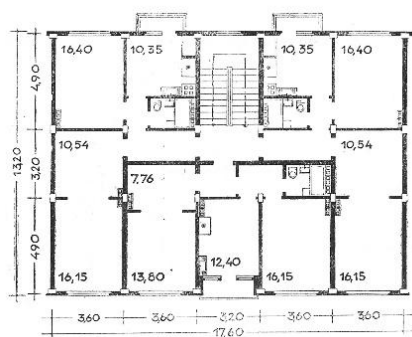
В края на 40-те години, още със създаването на първите проектантски организации им е възложено разработването на така наречените „типови планове“ за жилищни и обществени сгради, които трябва да послужат както за изграждането на новосъздадените промишлени центрове, така и за формирането на някои нови квартали в по-големите градове. По отношение на многофамилните жилищни сгради започва постепенно да се преминава към разработването на типови секции – средни, ъглови и крайни. Така в рамките на разглеждания етап в „Главпроект“ и „Софпроект“ започва проектирането и обновяването на решения за жилищни секции, които трябва да послужат като базови схеми при проектирането на жилищни сгради (фиг. 1 – 4) [4].



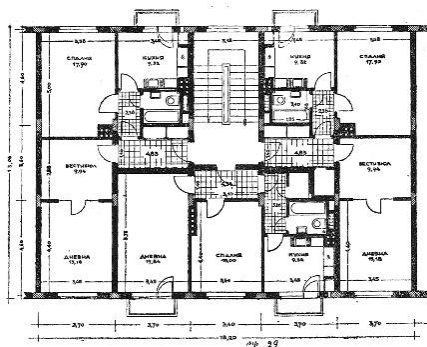
Фиг. 1. Проект за средна типова секция – „Главпроект“ 1950 г. [4]



Фиг. 2. Проект за средна типова секция – „Главпроект“ 1953 г. [4]



Фиг. 3. Проект за средна типова секция – „Главпроект“ 1954 г. [4]



Фиг. 4. Проект за средна типова секция – „Софпроект“ 1955 г. [4]

Същевременно, установявайки необходимостта от извеждане на ясна взаимовръзка между размерите на сградата и на вложените в нея строителни елементи, през 1949 г. БАН извършва проучвания за внедряването на „Модулна система при архитектурните строежи“, която е въведена през следващата година като държавен стандарт [8, 9]. Поради липсата на масово производство на стандартизирани строителни материали и на неразвитата строителна промишленост през първите години след нейното въвеждане тя не намира широко приложение [8]. Успоредно с това през 1950 г. е създадено и предприятието „Вибробетон“ за готови стоманобетонни и други строителни изделия, като още през 1951 г. започва изграждането на първите жилищни сгради, при които са приложени готови стоманобетонни подови елементи [7]. Въпреки че на базата на този опит впоследствие съвместно между „Главпроект“, „Софпроект“ и „Вибробетон“ са определени размерите на сглобяемите стоманобетонни подови елементи и са разработени проекти, в които е било предвидено използването им, в рамките на разглеждания етап такива елементи са били приложени едва в общо 18 жилищни сгради [4]. Освен опитите за внедряване на готови строителни елементи, в периода 1951 – 1954 г., основно в „Главпроект“ постепенно започват да се разработват различни проекти за строителни елементи, конструкции и детайли, които впоследствие се приемат като отделни държавни стандарти [4].

С преминаването към втория петгодишен план се предвижда да се изградят с около четири пъти повече жилища спрямо първия, като се очаква към края на 1957 г. да се премине поетапно към сглобяемо жилищно строителство [2]. За да може да се отговори на тези изисквания, през месец март 1954 г. е проведено тридневно разширено научно заседание, организирано от Института по градоустройство и архитектура (ИГА) към БАН, на което въз основа на натрупания опит до момента са поставени следните основни въпроси, свързани с типовото проектиране [10]:

- определяне на необходимостта от въвеждане на типовото проектиране – приема се, че единствено чрез него могат да бъдат удовлетворени заложените цели;
- определяне на съдържанието на типовото жилище – поставени са въпросите, свързани с размерите на жилищата, плановата им схема, типа на жилищните секции и вида на жилищните блокове;
- определяне на методологична основа на типовото проектиране – за такава се приема модулната система, като се отчита необходимостта от въвеждане на удрен модул;

- определяне на вида типизация (затворена или отворена) – приема се, че към дадения момент, спрямо нивото на наличната строителна техника и индустрия, най-подходящо е приложението на затворена типизация;
- определяне на възможностите за унифициране на строителните конструкции – приема се, че типовото проектиране трябва да се насочи към разработването на унифицирани в конструктивно отношение жилищни секции, пригодни за различните видове изпълнение.

2) Втори етап – Усъвършенстване на типовото проектиране и провеждане на експериментално монтажено жилищно строителство (1955 – 1959 г.)

На базата на проведеното разширено научно заседание с цел да бъде изяснена проблематиката, свързана с типовото проектиране на жилищни сгради през следващите няколко години, са направени значителен брой проучвания и конкурси, насочени към следните обобщени области [4, 11, 12]:

- архитектурно проектиране – определяне на обемно–планировъчните решения при типовото проектиране;
- санитарно-технически работи – определяне на нивото на техническо оборудване и неговото позициониране в типовите проекти;
- инженерно-конструктивни работи – определяне на взаимовръзката между прилаганата конструктивна схема и плановото решение при типовите жилища, както и между етажността и прилаганите конструктивни системи в зависимост от земетръсните райони;
- стандартизация и типизация на елементите и детайлите при типовите проекти – определяне на степента на сглобяемост спрямо икономическата целесъобразност.

Така през разглеждания етап, стъпвайки върху широка теоретична основа, масовото жилищно строителство се развива в две основни насоки – усъвършенстване на типовото проектиране и провеждане на експериментално монтажено строителство.

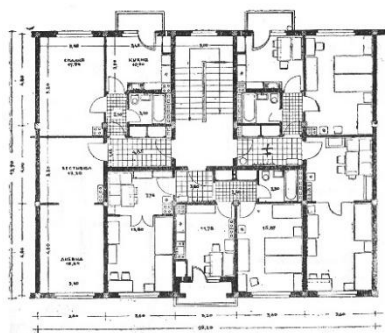
Усъвършенстването на типовото проектиране се изразява чрез изграждането на новите жилищни комплекси от средата на 50-те години – жк „Владимир Заимов“, жк „Западен парк“, жк „Ленин“ (днес част от жк „Яворов“), жк „Изток“ и жк „Хиподрума“, където намират приложение голяма част от теоретичните постановки, заложили в проведените проучвания. Принципите, използвани при проектирането на жилищните блокове и секции в тези жилищни комплекси впоследствие намират приложение в цялата страна, очертавайки някои характерни признаци на жилищната архитектура от разглеждания етап, дали отражение върху нея до средата на 60-те години, когато все още превес имат традиционните методи на строителство.

След като е отхвърлена първоначално възприетата идея за многофамилно обитаване на едно жилище, е изведена концепцията, че *„жилищният апартамент се проектира за семейството, а не обратното, семейството да се приспособява към дадено жилище“* [13], което налага и новите насоки спрямо които се развива типовото проектиране и които могат да бъдат обобщени както следва:

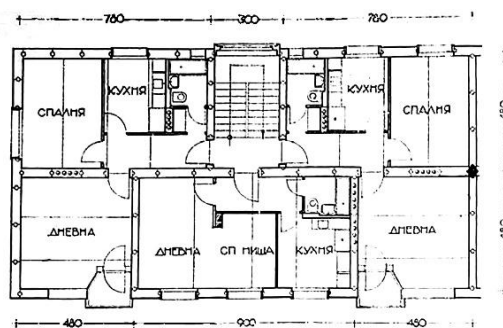
- определяне на минимална жилищна площ за обитател;
- ясно диференциране на площите в помещенията и на функционалните връзки между тях, чрез оразмеряване на жилищата спрямо броя на обитателите;

- определяне на формата, размерите и местоположението на санитарните и кухненските помещения, отново съобразно броя на обитателите;
- преминаване към холна планова схема на жилището, с отчитане на нейните предимства както от функционална гледна точка, така и от конструктивна, по отношение на възможностите за прилагане на монтажното строителство;
- определяне на връзката между етажността и броя на жилищата в една секция, спрямо това дали са предвидени за многочленни или малочленни семейства;
- въвеждане на полусекция с цел да се получи по-голямо разнообразие от решения на жилищните блокове;
- прилагане на уедрен модул от 30 см с цел да се изследват възможностите за прилагане на готови подови елементи, каквито се предвиждат в част от изгражданите комплекси.

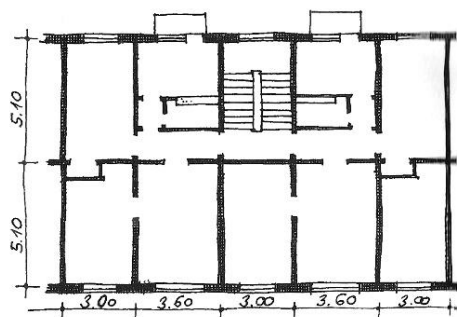
Същевременно с цел да бъдат изследвани възможностите за преминаване към изцяло монтажното строителство и определянето на това кое би било най-целесъобразно за приложение в условията в страната, през разглеждания етап се извършва експерименталното строителство на жилищни сгради, изпълнени по различни сглобяеми технологии. Първите две експериментални жилищни сгради (фиг. 5), построени в София, в периода 1955 – 1957 г., са решени със сглобяема стоманобетонна скелетна конструкция [7, 14], като основният недостатък, който е отчетен при тяхното изпълнение, е свързан с големия брой използвани връзки и сглобки. Впоследствие, през 1958 г., с цел да бъдат анализирани получените резултати, в жк „Захарна фабрика“ в рамките на една строителна площадка са изградени три безскелетни жилищни сгради – една едроблокова (фиг. 6), една едропанелна (фиг. 7) и една с носещи стени и готови подови елементи [14]. Въпреки че едроблоковата жилищна сграда се отчита като успешен опит, този тип монтажното строителство не намира приложение в България [7]. Приблизително през същия период от време (1957 – 1958 г.) по проект на единната проектантска организация в Русе се провежда експериментално строителство на две едностайни едропанелни жилищни сгради [15]. На базата на този първи опит през 1957 г. започва проектирането на триетажна едропанелна жилищна сграда, построена през 1959 г. (фиг. 8) [15].



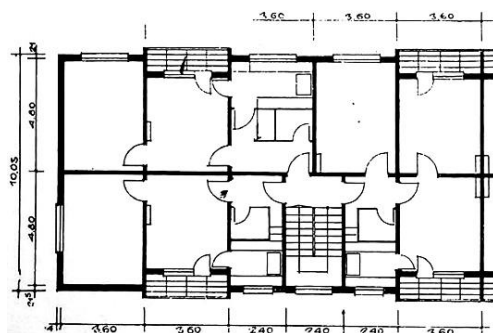
Фиг. 5. Експериментална сглобяема стоманобетонна скелетна жил. сграда – София 1956 г. [4]



Фиг. 6. Експериментална едроблокова жил. сграда – София 1958 г. [14]



Фиг. 7. Експериментална едропанелна жил. сграда – София 1958 г. [7]



Фиг. 8. Експериментална едропанелна жил. сграда – Русе 1959 г. [15]

В края на 50-те години е направена оценка на икономическата целесъобразност на различните видове монтажно строителство, от която до известна степен се определя и по-нататъшното развитие на индустриализираното масово жилищно строителство в България. По крайна стойност, спрямо традиционното монолитно скелетно строителство, е установено, че най-малко е оскъпяването при експерименталните жилищни сгради, изпълнени с безскелетна конструктивна система [14].

2.2.2. Втора фаза – Развитие на индустриализираното строителство (1960 – 1989 г.)

1) Първи етап – Въвеждане и разгръщане на индустриализираното жилищно строителство, в контекста на въпросите, свързани с твърда и гъвкава планировка (1960 – 1967 г.)

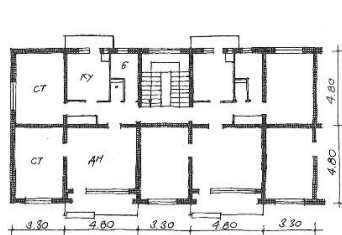
От проведеното експериментално жилищно строителство е установено, че чрез използването на малки междуосови разстояния при едропанелните безскелетни сгради са постигнати приблизително близки размери на отделните елементи и минимални разлики в теглото им, което от своя страна води до опростено производство и монтаж [16]. На базата на тези изводи се очертават основните технологични фактори, наложили този вид жилищни сгради в масовата практика, като те могат да бъдат определени по следния начин:

- лесно преорганизиране на съществуващите предприятия от типа на „вибробетон“ в домостроителни комбинати;
- отпада необходимостта от изграждане на допълнителни производствени мощности за ограждащи неносещи елементи;
- използване на наличната механизация към момента, без да се налага да се правят капиталовложения за нова.

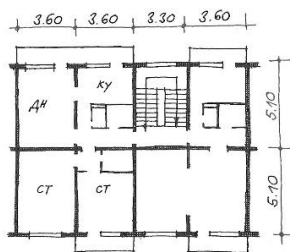
От друга страна, желанието за намиране на икономични решения в голяма степен е свързано и с начина на финансиране на жилищното строителство към дадения момент. В края на 50-те години кооперативното и частното жилищно строителство надвишават процентно държавното [17], като в началото на 60-те години вече 80 % от строящите се жилища са частни [18]. Същевременно тези жилища се строят с кредитиране от близо 75 – 80 %, от Българската инвестиционна банка, тоест от държавата [17]. Тази зависимост

довежда до определянето на средна стойност на жилищата, която в началото на 60-те години е определена на 4500 лв. [19]. Първоначално предвидена за държавното строителство, тази стойност става меродавна и за кооперативното, като съответно оказва съществено влияние върху развитието на масовото жилищно строителство в страната.

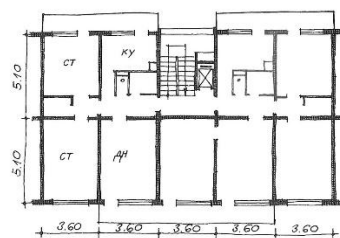
В края на 50-те години, при разработването на първите номенклатури за едропанелно жилищно строителство – „Ал. Толстой“ (фиг. 9) и „Русе I“ [20], с цел да бъдат правилно диференцирани площите в жилищата, са използвани две надлъжни междуосови разстояния, като разликата между тях варира от 1,20 m до 1,50 m. Тези големи разлики в междуосията, както и запазването на лоджията като архитектурен елемент, водят до значително оскъпяване на жилищата. За да бъде постигнато по-икономично решение, през 1961 г. е разработена номенклатура „1-61“ (фиг. 10) [7], при която разликата между двете надлъжни междуосия е намалена до 30 cm и лоджиите са заменени с балкони. Впоследствие, на базата на няколко експериментални номенклатури, през 1963 г. се стига до така наречената единна номенклатура „2-63“ (фиг. 11), при която е възприето едно междуосово разстояние [7, 21]. Така през разглеждания етап са разработени около десет номенклатури за едропанелни жилищни сгради на малки междуосови разстояния [7], като освен намаляването на междуосията, друга характерна черта е постепенното увеличаване на етажността – започва се в първите номенклатури от четири етажа и се стига впоследствие до осем.



Фиг. 9. Номенклатура „Ал. Толстой“ [7]



Фиг. 10. Номенклатура „1-61“ [7]

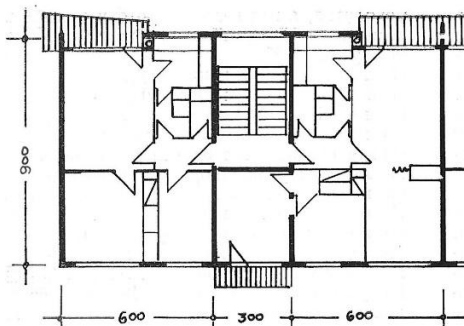


Фиг. 11. Единна номенклатура „2-63“ [7]

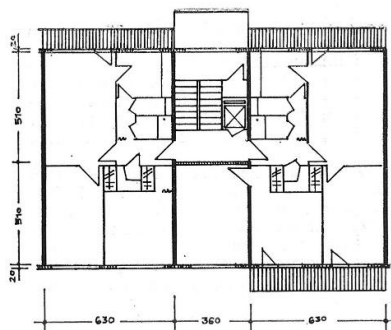
Още по време на експерименталното строителство, като се отчита част от недостатъците на едропанелните сгради, свързани с плановото решение на жилищата, е поставен въпросът за така наречената „свободна“ или „гъвкава“ планировка [22]. В случая, ограниченията в планировката се разглеждат спрямо избора на конструктивна система и схема. Твърдата планировка се определя, когато конструктивната схема е с междуосия с размер на стая, а ограждащите стени имат носещи функции, какъвто е случаят при едропанелните безскелетни сгради на малки междуосия. При освобождаване на част от ограждащите стени от носещи функции се получава свобода в оразмеряването на помещенията.

Терминът *гъвкава планировка* се разглежда спрямо възможностите, от една страна, още на проектно ниво да бъдат задоволени изискванията за разнообразие в капацитета и решенията на жилищата [22], а от друга, да могат да бъдат извършвани трансформации по време на тяхната експлоатацията, които да отговарят на изискването те да могат да се приспособява към нуждите на своите обитатели [22]. При едропанелните безскелетни сгради гъвкаво планово решение може да се получи при използването на големи надлъжни междуосови разстояния, особено когато жилището се развива в рамките на един подов панел. Първият опит за внедряване на този вид строителство е направен през 1961 г. в кв. „Надежда“ чрез построяването на пет

четириспратни едропанелни жилищни сгради на големи междуосия (фиг. 12). Установено е, че стойността на жилищата е приблизително 40 % по-висока от заложената от 4500 лв. [19], което е и една от причините вторият подобен опит да бъде направен през 1967 г. (фиг. 13), който е и последният за прилагането на този тип строителна система. Въпреки че още в началото на 60-те години е изведено, че най-подходящото междуосово разстояние при едропанелните безскелетни жилищни сгради с гъвкава планировка е 7,20 м [22], поради технологични причини и в двата опита са използвани по-малки разстояния, което не позволява правилното оразмеряване на помещенията.

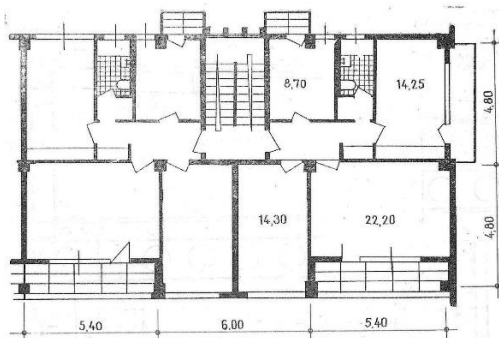


Фиг. 12. Едропанелна безскелетна жил. сграда на големи напречни междуосия – София, 1961 г. [20]

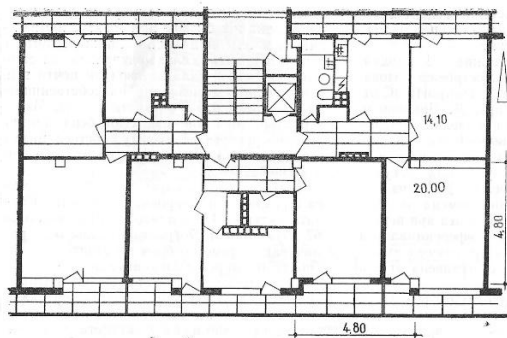


Фиг. 13. Едропанелна безскелетна жил. сграда на големи напречни междуосия – София, 1967 г. [20]

Свободната планировка, която се свързва с приложението на отворена система на типизация, при едропанелното строителство се разглежда при използването на скелетна безредова конструктивна система. В България, на базата на проведени проучвания, такава конструкция за първи път е приложена експериментално в жилищна сграда през 1963 г. в Стара Загора (фиг. 14) [23]. Въпреки че са отчетени множество предимства на това решение, поради технически причини и поради оскъпяването на жилищата с около 1000 лв. над приетата норма [19], втората експериментална жилищна сграда по тази система е построена три години по-късно (фиг. 15). Липсата на производство на ограждащи неносещи елементи води както до ограничаване на масовото приложение на този вид система, така и до компрометиране на идеята за получаване на гъвкави планови решения.



Фиг. 14. Едропанелна скелетна безредова жил. сграда – Стара Загора, 1963 г. [20]



Фиг. 15. Едропанелна скелетна безредова жил. сграда – София, 1966 г. [20]

2) Втори етап – Преминане към масово индустриализирано жилищно строителство (1968 – 1974 г.)

Въпреки очакванията за постигане на висока икономическа ефективност, към средата на 60-те години едропанелните жилищни сгради са приблизително с 20 – 30 % по-скъпи от изпълняваните по традиционни монолитни методи [24], вследствие на загуби при производството на сглобяемите елементи, значителния брой довършителни работи и лошото изпълнение [24, 25]. Също така, освен вече установените недостатъци по отношение на планировъчните решения на тези сгради, се отчитат и проблемите, свързани с техния архитектурен образ и с монотонните градоустройствени решения. Приема се, че те произтичат, от една страна, от прилаганата твърда технология на производство, която не позволява да се правят промени в произвежданите елементи, а от друга, от наличната механизация, която ограничава композиционните решения на жилищните комплекси и не позволява застрояването при наклонени терени [24].

В този контекст, предвид ограниченията, наложени от техническото оборудване на съществуващите производствените мощности, които същевременно непрекъснато увеличават своя капацитет, през втората половина на 60-те години започват да се провеждат проучвания за подобряване на обемно-планировъчните характеристики на номенклатури за едропанелни жилищни сгради, които могат да бъдат групирани по следния начин:

- функционално диференциране на площите в жилищата чрез завъртане на едно конструктивно поле в надлъжно направление и чрез използването на вложки;
- разнообразяване на обемите на сградите чрез разместване и кръстосване на секциите, обръщане в надлъжна посока на последното жилище в крайните секции, разделяне на жилищните блокове чрез свободно стоящи стълби;
- разнообразяване на градоустройствените пространства чрез свързване на сградите под прав и тъп ъгъл.

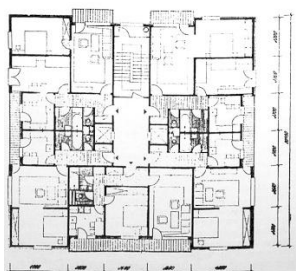
Въпреки че част от направените проучвания намират приложение при актуализирането на някои от номенклатурите, в по-голямата част от тях, чийто брой непрекъснато се увеличава, не се стига до съществени качествени промени. В повечето случаи се отчита, че извършените промени не са следствие на определени архитектурни и планировъчни решения, а на *„различните технологични линии, кофражни форми и съоръжения на всеки завод“* [21].

Същевременно още в началото на 60-те години започва проучването на различните механизирани методи на строителство, като въз основа на отчетените различни преимущества, които те предлагат, както от икономическа [26, 27], така и от технологична гледна точка, поетапно биват внедрявани в масовото жилищно строителство. Според годините на въвеждането им през разглеждания период в жилищното строителство в България са прилагани следните механизирани методи на строителство [7]:

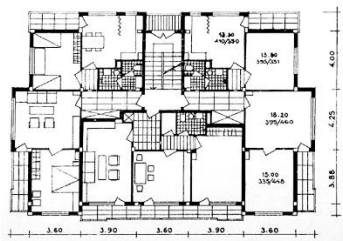
- ПК – Пълзящ кофраж (от 1965 г. до 1978 г.) (фиг. 16) – Прилаган за строителството на жилищни сгради с височина до 14 – 15 етажа. Въпреки че методът предлага сравнително добри възможности в планово отношение, част от неговите технологични характеристики, свързани с унифицирането на кофражните форми, опростяването на начина на пълзене и позиционирането на повдигателните механизми, създават ограничения по

отношение на свободата на оразмеряване. Друг недостатък е нивото на завършеност на стените, което води до извършването на значителен обем довършителни работи [27].

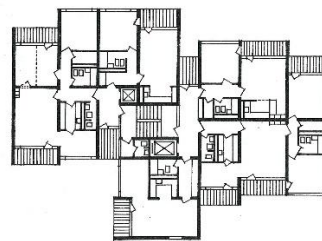
- ППП – Пакетно повдигнати плочи (от 1966 г.) (фиг. 17) – Благодарение на използваната скелетна безредова конструктивна система методът има значителни преимущества по отношение на свободната планировка. За разлика от едропанелните сгради с подобна конструктивна система, междусовите разстояния не са типизирани и унифицирани, а се определят от дебелината на плочите и повдигателните инсталации [27]. Друго преимущество е, че този метод може да бъде прилаган на наклонени терени.
- ЕК – едроплощен кофраж (от 1971 г.) (фиг. 18) – За разлика от другите жилищни сгради, изпълнени с безскелетни конструкции, методът предоставя значителна свобода в обемно-планировъчните решения на сградите чрез разработването на различни планови конфигурации спрямо заложените функционални изисквания. Едно от основните му преимущества е, че могат да се проектират сгради при уедрен модул от 30 см с междусия от 3,00 m до 7,20 m, което на теория позволява прилагането на гъвкави планови решения. От технологична гледна точка, предимствата на ЕК са свързани със съкращаването на сроковете на изпълнение, предоставящи висока завършеност на изпълнените елементи [27].



Фиг. 16. Експериментална жил. сграда по метода ПК – София, 1965 г. [26]



Фиг. 17. Експериментална жил. сграда по метода ППП – Сливен, 1966 г. [28]



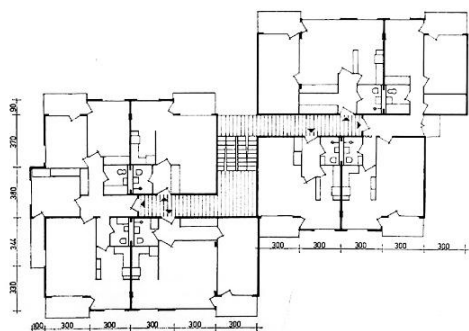
Фиг. 18. Жилищни секции, изпълнявани по метода ЕК (автор: арх. Ю. Сандева) [29]

Така през разглеждания етап в жилищното строителство намират приложение различни видове индустриализирани и механизирани методи на строителство, което от своя страна налага необходимостта да се създаде ясна теоретична рамка, в която техните основни характеристики да бъдат съпоставяни и изследвани. Съответно е направен изводът, че „типизацията трябва да се насочи към разработване на строителни системи, представляващи съчетание от конкретна конструктивна система с определен начин на изпълнение“ [21], което поставя основата, върху която се извеждат научните дефиниции и връзките между термините „конструктивна система“, конструктивна схема“ и „строителна система“. В този контекст и спрямо заложените все по-високи количествени изисквания в отделните петгодишни планове започва проектирането и впоследствие изграждането на големите жилищни комплекси и райони в страната с капацитет от 70 – 120 хил. души, като „Люлин“ в София, „Тракия“ в Пловдив, „Чародейка“ в Русе и др.

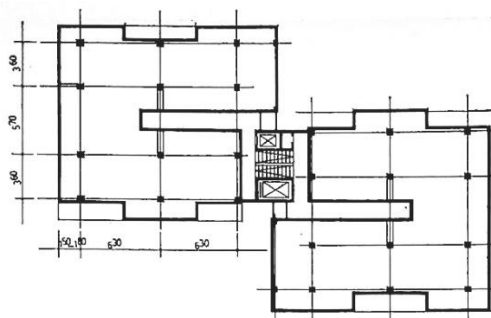
3) Трети етап – Утвърждаване на безскелетното жилищно строителство спрямо възможностите за преминаване към отворена система на типизация (1975 – 1989 г.)

След въвеждането на механизирани методи в масовото жилищно строителство и извършените подобрения в част от номенклатурите на едропанелните сгради, от средата на 70-те години започват да се проявяват някои нови характеристики в жилищните сгради и комплекси. Въпреки че продължава проектирането и строителството на уедрени жилищни сгради, започва и проектирането на жилищни сгради с намалена етажна височина. При високите сгради в партерните етажи започват да се проектират търговски площи и гаражи, а в някои от комплексите са предвидени към сградите и подземни гаражи. Направени са за първи път и опити за разполагане на едропанелни жилищни сгради на наклонен терен чрез разместване на жилищата в секцията и използването на полунива, следвайки наклона. За първи път в някои от жилищните комплекси, в част от секциите, са проектирани мезонети. В този контекст в края на 70-те и началото на 80-те години при обновяването на част от съществуващите номенклатури се забелязва връщане към част от принципите на типовото проектиране на жилищни сгради от втората половина на 50-те години.

През разглеждания етап един от основните фокуси в развитието на масовото жилищно строителство е насочен към идеята за преминаване към отворена типизация. Препотвърждава се мнението, че този тип типизация може да бъде приложена при сгради, изградени по индустриализирани и механизирани методи със скелетно безредова конструктивна система, и се отчита, че основната пречка за масовото приложение на тези строителни системи е липсата на производство на леки неносещи фасадни и вътрешни преградни стени. Така в първата половина на 70-те години са проведени проучвания за внедряването на такива елементи, които обаче не получават практическо приложение.



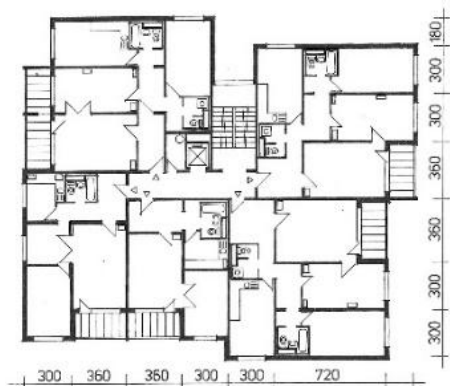
Фиг. 19. Експериментална жил. сграда по метода „ЕЖОС“ – София, 1976 г. [30]



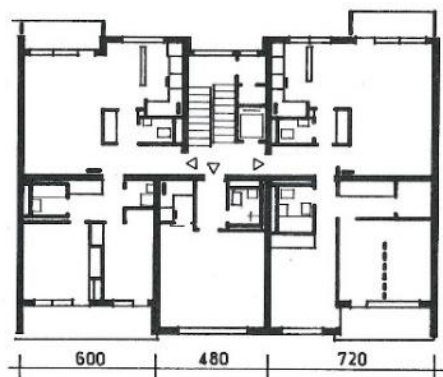
Фиг. 20. Експериментална жил. сграда по метода „ПЕЖОС-2“ – Пловдив, 1980 г. [30]

С цел да бъде изяснена методологичната основа и принципните въпроси, свързани с концепцията „типизация на елементите“, в периода 1970 – 1974 г. са проведени проучвания, изследващи възможностите за преминаване към отворена типизация. На базата на тези проучвания през втората половина на 70-те години започва разработването на нови строителни системи, свързани с въвеждането на отворена типизация в жилищното строителство. Първите подобни системи са базирани на строителните методи ППП и ЕК, като основната идея е чрез прилагането и комбинирането на планировъчен модул – жилище за един или двама обитатели, да се

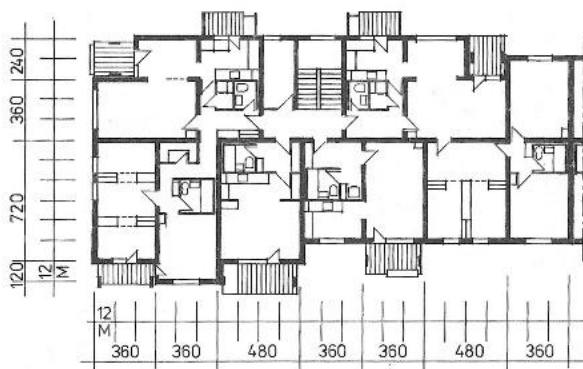
създават различни планови решения (фиг. 19 – 20) [30]. Следващите разработки са насочени към прилагането на отворена типизация при едропанелните жилищни сгради, които се основават на въвеждането на „гъвкави“ технологии [29], позволяващи производството на строителни елементи с различни видове марки и типоразмери (фиг. 21 – 23). Всички тези разработки остават на експериментално ниво, без да намерят масово приложение. Извън тези проучвания, през разглеждания етап в някои жилищни комплекси, при сградите изпълнени с ЕК, са направени опити за прилагането на гъвкава планировка чрез използването на големи междуосови разстояния.



Фиг. 21. Експериментална жил. сграда по система „БП’80-Е“ – Габрово, 1981 г. [29]



Фиг. 22. Експериментална жил. сграда по система „Модул’77“ – Стара Загора, 1980 г. [29]



Фиг. 23. Примерна жилищна секция по система „БП’86-Г.л.“ [29]

Въпреки желанието за преминаване към отворена типизация, опитите за нейното внедряване, противно на логиката, са насочени основно към сгради с безскелетна конструктивна система. Това налагане на тази конструктивна система, както и през предишните етапи, има конюнктурен характер свързан с технико-икономическите специфики на жилищното строителство в страната. Така например за осмия петгодишен план се предвижда жилищното строителство да се осъществи със следните строителни системи: едропанелни – 57 %, ЕК – 34 %, ППП – 5 % и 4 % други [21], тоест 91 % от жилищните сгради да бъдат построени с безскелетна конструктивна система.

2.3. Общи характеристики на масовото жилищно строителство в България

Разглежданият период обхваща голям брой разнообразни по вид, форма, обемни размери, конструктивни признаци и ниво на сглобяемост жилищни сгради, като основната връзка между всички тях е, че те са свързани с прилагането на типизацията на строителството. Съответно характеристиките и признаците, спрямо които тези сгради могат да бъдат анализирани и съпоставяни помежду си, могат да бъдат изведени, от една страна по отношението на обемно-планировъчните решения, произтичащи от приложението на типовото проектиране, а от друга, по отношение на приложимостта на основните принципи на типизацията, като основа на монтажното строителство.

1) Обемно-планировъчни характеристики:

- **Размер на жилището** – С въвеждането на типовото проектиране размерът на жилищата се определя спрямо числеността на семействата, за които те са предназначени. Поради преобладаващото количество частни жилища в края на 50-те години е отчетено, че се стига или до тяхното преоразмеряване или до недостиг на жилищна площ. Този проблем се задълбочава с налагането на едропанелните жилищни сгради с твърда планировка, където жилищата се свеждат до два основни типоразмера. Тази тенденция се запазва и след въвеждането на механизирани строителни методи, при които се повтарят част от проектните принципи на едропанелното жилищно строителство.
- **Диференциране на площите в жилището** – На базата на проведените проучвания от средата на 50-те години ясно се определя функционалното предназначение на отделните помещения в жилищата, на техните минимални размери и на връзките между тях, като сериозно внимание се обръща на сервизните помещения и инсталационното им оборудване. С преминаването към едропанелното жилищно строителство, поради ограниченията на строителната система, възможностите за функционално диференциране на площите на отделните помещения е твърде ограничено, както в рамките на самото жилище, така и между различните по големина жилища. Основно се запазват приетите функционални връзки между помещенията и част от решенията, свързани с размерите и позиционирането на санитарния възел. В началото на 70-те години част от посочените проблеми са преодолени, вследствие на въвеждането, както на механизирани строителни методи, така и на вложките при едропанелните жилищни сгради.
- **Планировъчна схема на жилището** – След налагането на коридорната жилищна схема в първите години след Втората световна война и след кратък период на прилагане на вестибулна схема, холната жилищна схема се утвърждава като най-масово прилаганата през разглеждания период. От една страна, това се дължи на установените предимства, които предлага тази схема по отношение на монтажното строителство, благодарение на намаляването на броя на напречните междуосови разстояния. От друга страна, във функционално отношение се отчитат предимствата на холната планова схема, както по отношение на оптимизирането на площите в самите жилища, така и по отношение на възможностите за ослънчаване на отделните помещения.

- **Жилищна секция** – Основните въпроси, свързани с броя на жилищата, разполагането им около стълбищната клетка и ориентацията им спрямо световните посоки, са решени още през 50-те години, а впоследствие е изяснен и въпросът с позиционирането на асансьора в рамките на стълбищната клетка. Основният принцип за оразмеряването на жилищната секция, при който е изведена връзката между етажността и броя на жилищата в нея, наложил се през втората половина на 50-те години, остава валиден за целия разглеждан период. Така в масовото жилищно строителство в страна при сгради до 8 – 9 етажа най-разпространени са дву- и трижилищните секции, а при сградите с по-голяма височина са секциите с от 4 до 6 жилища на етаж.
- **Вид на жилищния блок** – Още с първите жилищни блокове, построени по типови „планове“, секционната жилищна сграда се явява като основа на масовото жилищно строителство в страната. Съответно формата, височината и дължината на жилищните блокове се определят от решението на приложените в тях секции. С развитието на строителството и спрямо възможностите за въвежданите на нови методи на строителство, постепенно започват да се увеличават размерите на жилищните сгради. Същевременно критиката за еднообразие и монотонност, която съпътства масовото жилищно строителство още от самото му начало, води през отделните етапи на неговото развитие до различни търсения за решаването на тези проблеми.

2) Типизационни характеристики:

- **По приложение на модулната система** – При масовото жилищно строителство в България може да се установи, че приложението на модулната система не е проведена според своя първоначален замисъл. Тя намира основно приложение спрямо позиционирането на конструктивните елементи в сградите, но не и спрямо ограждащите. Също така модулната координация се извършва основно в хоризонтално направление при определяне на позициите на вертикалните конструктивни елементи и по-рядко във вертикално, където често конструктивните височини не са съобразени с приетия удрен модул от 30 см. При ограждащите елементи, в търсене на икономични решения, техните сечения са били оптимизирани до размери, които в повечето случаи не отговарят на приетия основен модул от 10 см.
- **По унификация, стандартизация и нормализация на строителните елементи, конструкции и детайли** – В началото на 50-те години започва разработването на типови проекти за отделните елементи на сградите, които се утвърждават като държавни стандарти. С индустриализацията на строителството, типизацията основно се насочва към конструктивните елементи на сградата и някои части, свързани с инсталационното ѝ оборудване. По отношение на ограждащите неносещи елементи, въпреки проведените проучвания, те не намират приложение поради липсата на мощности за тяхното масово производство.
- **По вид типизация** – С поставянето на въпроса какъв вид типизация е най-подходящ за условията в страната е прието, че това е затворената. Първите опити за освобождаване от нейните ограничения са въз основа на идеята за въвеждане на гъвкава планировка на жилищата. Същевременно през 60-те години се доказват преимущества на скелетните безгредови сгради по

отношение на отворената типизация, но липсата на ограждащи неносещи елементи ограничава оползотворяването на техния потенциал. Впоследствие, от средата на 70-те години се правят опити да се премине към отворена типизация на жилищното строителството, но те са грешно насочени към сградите с безскелетна конструктивна система. Така през целия разглеждан период масовото жилищно строителство се развива на базата на затворена система на типизация.

3. Оценка на капацитета на адаптивност на масовото жилищно строителство в България

През последните 30 г. както в България, така и в други страни се разработват различни програми и проекти, свързани с обновяването на сградите, продукт на масовото жилищно строителство, като повечето от тях са насочени основно към подобряването на техните енергийни характеристики и на част от инсталационното им оборудване. В контекста на идеята за извеждане на решения за устойчиво обновяване на сгради, един от основните критерии за постигането им се свързва с адаптивността [31], която изследва способността на дадена сграда да се трансформира с цел да може да отговори на определени изисквания, наложили се в течение на времето от външни или вътрешни фактори [32], като по този начин се гарантира удължаването на експлоатационния ѝ живот. От своя страна адаптивността се определя в рамките на три основни нива, свързани със способността на сградата да се приспособява към [32]:

- различни функционални изисквания по време на нейната ежедневна експлоатация чрез минимални системни промени (поливалентност);
- съществени промени според нуждите на нейните ползватели чрез минимални намеси в конфигурацията на вътрешните ѝ пространства (конвертируемост);
- съществени промени въз основа на нейните конструктивни характеристики, позволяващи и улесняващи възможността да се добавят нови пространства чрез хоризонтални или вертикални разширения (разширяемост).

Един от основните критерии, спрямо който може да се отчете дали извършените адаптации предоставят решения, които биха могли да бъдат определени като устойчиви, е начинът, по който те се позиционират във времето. Т.е. дали те са последователни, възникващи във времето, обикновено в следствие на непредвидени обстоятелства (предимно необратими), или паралелни, удовлетворяващи определени изисквания за даден период от време (обратими) [32]. Възможността за осигуряване на втория вид адаптации зависи от степента на пригодност на вложените в сградата строителни елементи и материали да бъдат отделени, без това да води до повреди, както на тях самите, така и на тези, които ги заобикалят или са в пряка зависимост от тях. Спрямо тази връзка може да се установи, че капацитетът на адаптивност на една сграда се определя от:

- нейните обемно-планировъчни характеристики, свързвани с нивото ѝ на пространствена обратимост;
- техническите и материалните връзки на вложените в нея строителни елементи, свързвани с нивото ѝ на техническа обратимост.

Практическото приложение на техническото ниво на обратимост, което изследва степента на независимост и заменяемост на вложените строителни елементи и

материали, е възможно в условията на отворена система на типизация, спрямо която се определят неговите технически аспекти, разделени в три основни области на „разграждане“ [33, 34]:

- функционално разграждане, което се определя от: функционалната независимост между строителните елементи в сградата и тяхната подредба – систематизация по отношения на функциите, които изпълняват в нея;
- техническо разграждане, което се определя от: въвеждането на релационен модел, изследващ позиционирането на връзките между елементите в самата система и подсистема, и определянето на основен елемент, към който се интегрират останалите в дадената връзка;
- материално разграждане, което се определя от: геометрията на самите строителни елементи, вида на последователността, при която те се сглобяват и разглобяват, вида на физическите връзки между тях и координатата (подредбата) на строителните материали спрямо продължителността на жизнения им цикъл.

Въпреки видимите ограничения, произтичащи от прилаганата предимно затворена система на типизация при масовото жилищно строителство в България, ако се стъпи на общи основи, каквито в случая са типизацията и нейните принципи, могат да бъдат изведени две основни полета за определяне на степента на адаптивност на разглежданите сгради. Първото е свързано с изведените типизационни характеристики на тези сгради, спрямо които може да бъде извършена оценка на нивото на техническа обратимост, а второто е свързано с обемно-пространствените характеристики, спрямо които може да бъде направена оценка за нивото на пространствена обратимост. Тези общи полета на проучване са изведени в обобщен вид в табл. 2.

Таблица 2

ГЪВКАВА – ТВЪРДА ПЛАНИРОВКА						
ОБРАТИМИ ПРОЕКТИ	Пространствено ниво	Пространствена обратимост	Обемни размери	↕	Размер на жилището	ТИПОВИ ЖИЛИЩНИ СГРАДИ
			Позициониране на основните елементи		Диференциране на площите	
	Капацитет за поемане на товари	Планово решение				
		Жилищна секция				
					Вид на жилищния блок	Обемно планировъчни характеристики
	Техническо ниво	Конструктивна обратимост	Функционално разграждане	↕	Модулна координация	ТИПИЗАЦИОННИ
			Техническо разграждане		Унификация и стандартизация на строителните елементи, конструкции и детайли	
	Физическо разграждане	Конструктивна система и схема				
Материална обратимост					Типизационни характеристики	
ОТВОРЕНА – ЗАТВОРЕНА ТИПИЗАЦИЯ						

4. Заключение

От направения исторически преглед могат да бъдат открити някои от основните причини, определящи към днешна дата част от проблемните области, свързани с разглежданите сгради и по-точно с техния технически упадък [35, 36]. На местно ниво някои от тези проблеми са констатирани още с въвеждането на типовото проектиране, а впоследствие и при индустриализацията на строителството. Така през целия разглеждан период, с цел да бъдат намерени решения, най-вече по отношение на възприетата затворена система на типизация и на прилаганата твърда планировка, е извършена значителна изследователска дейност. Въпреки че в голяма част от проведените проучвания са изведени качествени решения, предлагащи различни възможности за усъвършенстване на жилищното строителство, поради конюнктурни причини те или не намират приложение, или тяхната реализация не е проведена докрай. Независимо от това, тези теоретични постановки оказват определено влияние върху развитието на масовото жилищно строителство в България. Може да се приеме, че познаването на основните принципи, заложен в тази теоретична основа, и на факторите, оказали влияние спрямо тяхното приложение, би послужило както за по-задълбоченото разбиране на проблематиката, свързана с разглежданите сгради, така и за определяне на възможностите за намиране на устойчиви модели за тяхното обновяване.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Sendi, R., Kerbler, B.* The Evolution of Multifamily Housing: Post-Second World War Large Housing Estates versus Post-Socialist Multifamily Housing Types in Slovenia. *Sustainability* 2021, 13, 10363, <https://doi.org/10.3390/su131810363>.
2. *Tonev, L.* Problema za tipovoto projektiranje na zhilishta v Balgariya. V: Tipovo projektiranje na sgradi v Balgariya: Sbornik materiali ot nauchno saveshtanie po vaprosite na tipovoto projektiranje: I Dokladi, 03.1954 g. – Sofiya: BAN, 1956, 7 – 14.
3. *Mavrov, I.* Zhilishtnata arkhitektura v Sofiya prez 50-te godini – sustoyanie i kriterii za otsenka. *Arh.*, 1984, №10, 17 – 18, <https://bularch.eu/year/1984/>.
4. *Tonev, L. i dr.* Prouchvane na sastoyaniето na tipovoto projektiranje v Balgariya. Tipovo projektiranje na sgradi v Balgariya: Sbornik materiali. Sofiya: BAN, 1956, 163 – 214.
5. *Gugov, A.* Zhilishtnata arkhitektura prez vtorata poluvina na XX v. (1950 – 1990 g.). *Arh.*, 2000, № 2, 53 – 56, <https://bularch.eu/year/2000/>.
6. *Smolyanov, M.* Gradski zhilishtni raioni 1944 – 1989. *Arh.*, 2000, № 2, 49 – 52. <https://bularch.eu/year/2000/>.
7. *Angelov, Ch.* Sgradostroitelstvo v Balgariya: Tom 2 1945 – 1989. Sofiya: Akademichno izdatelstvo „Prof. Marin Drinov“, 2012.
8. *Mladenov, S.* Tipovo projektiranje v proektant-skite organizatsii kum upravlenie „Arkhitektura“ na Ministerstvoto na komunalното stopanstvo i blagoustroistvo. V: Tipovo projektiranje na zhilishtni sgradi v Bulgariya: Sbornik materiali ot nauchno siveshtanie po vuprosite na tipovoto projektiranje: I Dokladi, 03.1954 g., Sofiya: BAN, 1956, 91 – 97.
9. *Popov, Hr.* Modulna sistema pri arhitekturnite stroezhi i BDS 61-50“. Sofiya: Darzhavnото izdatelstvo "Nauka i izkustvo", 1953.

10. *Obretenov, A.* Problemi na tipovoto proektirane za masovite arhitekturni stroezhi v Balgariya po vtoriya petgodishen plan. Arh., 1954, № 2, 1 – 7, <https://bularch.eu/year/1954/>.
11. *Belkovski, S., Doganov, I.* Edinna sistema za tipovo i montazhno industrializirano stroitelstvo na zhilishtni i obshtestveni sgradi u nas. Arh., 1955, № 2, 64 – 81, <https://bularch.eu/year/1955/>.
12. *Dzhangozov, K., Tsolov, D., Bakalov, D., Shterev, Sht.* Masovo zhilishtno stroitelstvo v blokovi sgradi do chetiri etazha. Sofiya: BAN, 1958.
13. *Manev, S.* Nov etap v zhilishtnoto stroitelstvo v Sofiya. Arh., 1957, № 1, 17 – 22, <https://bularch.eu/year/1957/>.
14. *Stoyanov, B.* Etapi v razvitiето na nasheto sglobyaemo zhilishtno stroitelstvo – sled 9 septemvri 1944 godina. Arh., 1959, № 4, 22 – 26, <https://bularch.eu/year/1959/>.
15. *Chonev, I.* Edropanelni zhilishtni sgradi v Ruse. Arh., 1960, № 10, 6 – 13, <https://bularch.eu/year/1960/>.
16. *Takieva, L.* Pürviyat zhilishten kompleks ot edropanelni sgradi „Aleksē Tolstoī“ v Sofiya. Arh., 1961, № 4 – 5, 10 – 13, <https://bularch.eu/year/1961/>.
17. *Dzhangozov, K.* Problemi na nasheto gradsko zhilishte prez izminaliya period na sotsialisticheskо preustroystvo. Arh., 1959, № 4, 10 – 16, <https://bularch.eu/year/1959/>.
18. *Belkovski, S.* Tipovo masovo industrialno stroitelstvo s edrorazmerni elementi. Arh., 1960, № 0, 1 – 6, <https://bularch.eu/year/1960/>.
19. *Neshev, N.* S po-golyama tvorcheska smelost v industrializirane na zhilishtnoto stroitelstvo. Arh., 1965, № 9 – 10, 40 – 43, <https://bularch.eu/year/1965/>.
20. *Stoychev, G.* Panelni zhilishtni sgradi: Arhitekturno-konstruktivni resheniya. Sofiya: Darzhavno izdatelstvo „Tehnika“, 1976.
21. *Vladimirov, I. i dr.* Perspektivni problemi na arhitekturata na zhilishtnite sgradi prez XI petiletka – prouchvane razvitiето na stroitelnite sistemi i vazmozhnostite za poetapno usavarshenstvane na stroitelnite sistemi za masovo industrializirano zhil. stroitelstvo. Sofiya: NPPIT „Glavproekt“, 1989.
22. *Grekov, P., Daskalov, G.* Mnogoetazhni zhilishtni sgradi ot leki edri elementi. Sofiya: BAN, 1963.
23. *Shturkova-Damyanova, L., Gongalova-Musakova, Sl., Davidov, D.* Mnogoetazhni zhilishtni sgradi sas svobodna planirovka pri sglobyaema bezgredova skeletno-panelna konstruktsiya. Arh., 1963, № 7, 10 – 15, <https://bularch.eu/year/1963/>.
24. *Traychev, V.* Prichini za visokata stoynost na sglobyaemoto stroitelstvo. Arh., 1967, № 9 – 10, 50, <https://bularch.eu/year/1967/>.
25. *Anastasov, Hr. i dr.* Arhitekturata i industrializatsiyata na stroitelstvoto: IV Spetsifichni arhitekturni problemi. Arh., 1970, № 7, 5 – 10, <https://bularch.eu/year/1970/>.
26. *Tsaneva, B., Nenov, N.* Eksperimentalna zhilishtna sgrada po sistemata „Palzyasht kofrazh“. Arh., 1965, № 6, 38 – 39, <https://bularch.eu/year/1965/>.
27. *Daskalov, G., Angelov, P. Minev, R.* Industrializirane na zhilishtnoto stroitelstvo po novi tehnologii. Sofiya: „Tehnika“, 1976.

28. *Sofiyanski, P.* Stroitelstvo na zhlishtni sgradi po metoda na povdigashti se ploshti. Arh., 1968, № 1, 29 – 3, <https://bularch.eu/year/1968/>.
29. *Genchev, Z.* Arhitektura i industrializatsiya. Arhitektura na gradskoto zhlishte i industrializatsiya na stroitelstvoto. Sofiya: Darzhavno izdatelstvo „Tehnika“, 1987.
30. *Grekov, P., Anastasov, Hr.* Kam problema za variantnostta i pulsatsiyata na planovoto reshenie na zhlishteto. Arh., 1980, № 10, 22 – 31, <https://bularch.eu/year/1980/>.
31. EN 17680:2023. Sustainability of construction works – Evaluation of the potential for sustainable refurbishment of buildings.
32. ISO 20887:2020. Sustainability in buildings and civil engineering works – Design for disassembly and adaptability – Principles, requirements and guidance.
33. *Durmisevic, E.* Transformable building structures: Design for disassembly as a way to introduce sustainable engineering to building design & construction. TU Delft 2006, ISBN 978-90-9020341-6.
34. *Durmisevic, E.* Reversible Building Design. BAMB 2020, Enschede: University of Twente, 2018.
35. *Van Beckhoven, E., Bolt, G., Van Kempen, R.* Theories of Neighborhood Change and Decline: Their Significance for Post-WWII Large Housing Estates in European Cities. Mass Housing in Europe, pp. 20 – 50, 2009, doi: [10.1057/9780230274723_2](https://doi.org/10.1057/9780230274723_2).
36. *Turkington, R., Van Kempen, R., Wassenberg, F. (Eds.)*. High-Rise Housing in Europe. Current Trends and Future Prospects. // Delft University Press: Delft, The Netherlands, 2004, ISBN 90-407-2483-0.

TIPIFICATION AND INDUSTRIALIZATION OF MASS HOUSING CONSTRUCTION IN BULGARIA IN THE PERIOD 1948 – 1989

N. Nikolaev¹

Keywords: *multifamily residential buildings, building rehabilitation, reversible building design*

ABSTRACT

The present study aims, tracing the different stages of the development of the processes related to the typification and industrialization of mass housing construction in Bulgaria, as well as to the factors that influenced them, to bring out the general characteristics of the residential buildings constructed during the specified period. This in turn would help to better define the problems associated with these buildings, as well as to improve the opportunities for addressing them.

¹ Nikolay Nikolaev, Arch. PhD student, Dept. “Technology of Architecture”, UACEG, 1 H. Smirnenki Blvd, Sofia 1046, e-mail: nnikolaev@gmail.com