ГОДИШНИК НА УНИВЕРСИТЕТА ПО АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛСТВО И ГЕОДЕЗИЯ СОФИЯ

Том Volume 59 2026 Брой Issue 3

ANNUAL OF THE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING AND GEODESY SOFIA

DOI: 10.71167/uaceg.2026.590315

Получена: 14.01.2026 г.
Приета: 05.02.2026 г.

АРХИТЕКТУРНИ ПРОБЛЕМИ ПРИ ПРОЕКТИРАНЕТО НА НИСКОЕТАЖНИ ЖИЛИЩНИ СГРАДИ НА НАКЛОНЕН ТЕРЕН – ПРОСТРАНСТВЕНИ РЕШЕНИЯ

Е. Данов[1]

Ключови думи: *наклон, терен, нискоетажна жилищна сграда, ниво, изложение, зониране*

РЕЗЮМЕ

При ситуирането на нискоетажни жилищни сгради, най-често едно- и двуфамилни къщи, на наклонен терен следва да се обърне специално внимание на взаимодействието на сградата със заобикалящата я среда и директния контакт с терена. Оттам се оформят различни обемно-пространствени особености, както и специфични зонирания и схеми. Именно тези характеристики следва да бъдат разгледани и предложени основни решения и подходи.

1. Въведение

Наклонът на терена оказва съществено влияние не само при ситуирането на сградите, но и върху пространственото и функционалното им решение, а оттам и върху архитектурния им образ. Трудно е да си представим, че нискоетажна еднофамилна жилищна сграда би могла обемно да се съпостави и да се конкурира със средата, за която е предназначена. Поради това следва, че прилагането на композиционния принцип на контраста спрямо средата не би могъл да бъде водещ. Изключения винаги са възможни, но хармоничното вписване в средата, особено при наклонени терени, е по-приемливото решение, още повече, че тук става въпрос за изграждане на среда за обитаване. Общите изисквания към еднофамилното жилище са в сила и при къщите на наклонени имоти. В сила е идеята на модерната архитектура за зониране. Познатите видове зониране – „ден-

[1] Евгени Данов, докторант, кат. „Жилищни сгради“, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: edanov_far@uacg.bg

нощ“; „деца-родители“; „колективна-индивидуална зона“ са приложими. Търси се благоприятното изложение за помещенията, в които протича животът на обитателите и по-неблагоприятното за обслужващите зони. Свободно стоящите къщи дават много по-голяма свобода за спазване на това изискване. Почти е задължително „ден“ и „колективната зона“ да бъдат в пространствена и функционална връзка с двора. Напълно приложим е и принципът за интегриране на пространствата, особено на тези от дневната група.

Ключова роля при формирането на обема и пространствата заема и видът на наклонения терен. При направения анализ на съществуваща литература по темата не се среща ясна класификация на наклонените терени. Намират се дефиниции на общите територии на страната, но не се разглеждат конкретни показатели за отделни имоти [1]. За целите на изследванията е необходимо да се определят основни видове наклонени терени, като приетите показатели са условни и служат за логичното степенуване на денивелацията на конкретните строителни терени:

- лек (малък) наклон – от 4,5 % до 10 %;
- среден наклон – от 11 % до 25 %;
- голям наклон (стръмен терен) над 26 %.

Определянето на процентите е изведено от характерните етажни височини и хоризонтални размери на еднофамилните жилищни сгради, като за типична дълбочина на сградата се приемат 10 метра.

Лекият наклон от 10 % предполага денивелация от 50 до 110 cm, което означава диференциране на нива в рамките на един етаж. **Средният наклон** (от 11 % до 25 %) при гореописаните условия води до по-голяма разлика във височините на различни части от сградата, които могат да се определят като полунива. **Големият наклон** (стръмен терен) над 26 % води до разлика в отделните части на къщата от един и повече етажи.

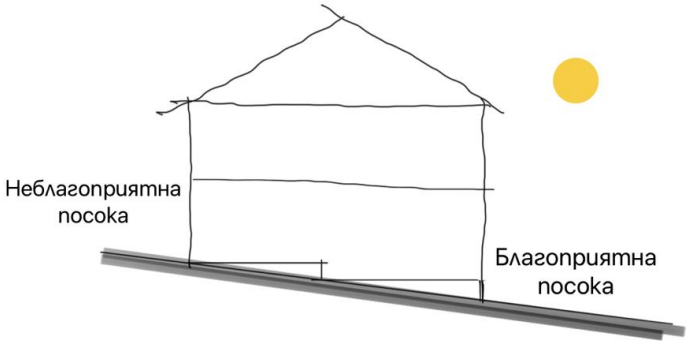
2. Възможни решения при имот с лек наклон – от 4,5 % до 10 % – напречен и надлъжен

Малкият наклон въздейства по-скоро както при къща на хоризонтален терен. Той предполага денивелация в самата сграда в рамките на няколко диференциални стъпала, чиято цел е оптимално привързване на нивата към прилежащия терен, което е особено важно за дневната група. Нейната връзка с двора дава допълнително богатство на архитектурната композиция и на стандарта за обитаване. Разликите в нивата в пространствата на еднофамилната къща много често се маркират и с камина, което обогатява композицията на интериора. Терасата, която е в непосредствена близост до терена, често се явява междинното пространство между интериор и екстериор.

Диференциалните стъпала, освен знак за разлика в нивата, допринасят за намаляване на дължината на вътрешните стълби към етажите, тоест улесняват вертикалната комуникация в къщата. Подобни стъпала често са част и от градинската композиция. Лекият наклон на терена се смята за благоприятен за архитектурни решения, тъй като е предпоставка за по-богати, интегрирани пространства в интериора и за степенуване на помещенията по височина. В еднофамилното жилище той е възможен и приемлив именно при наличие на наклон на прилежащия терен. От гледна точка на достъпност на средата, диференциалните стъпала не са безпроблемни и преодоляването на разликите във височина изисква допълнителни усилия за намиране на адекватни решения в рамките на бюджета и обемната структура на еднофамилното жилище.

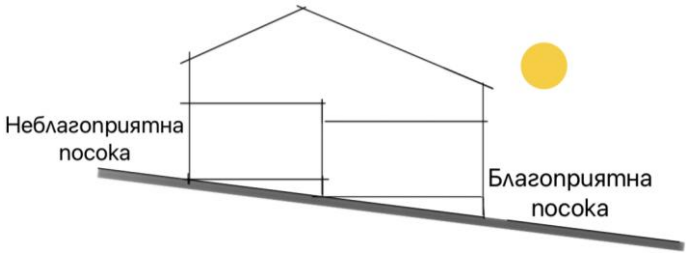
2.1. При надлъжен и напречен наклон, когато по-ниската част на имота е от благоприятната посока, тоест наклонът пада към благоприятната страна, а именно – посока позволяваща развиването на ослънчен двор с контактни към него помещения от „група ден“ – дневна, трапезария, кабинети, библиотеки

Фиг. 1 илюстрира благоприятна теренна ситуация, която позволява големите помещения за обитаване да бъдат с по-голяма височина, а по-малките пространства да бъдат по-ниски, правейки ги по-уютни. Дневната част се отваря към благоприятната южна, югоизточна или югозападна посока. По-голямата височина позволява слънчевите лъчи да проникват по-дълбоко в помещенията. Земята е в непосредствена близост до дневната група.



Фиг. 1. Илюстрация на напасване на сградата по терена

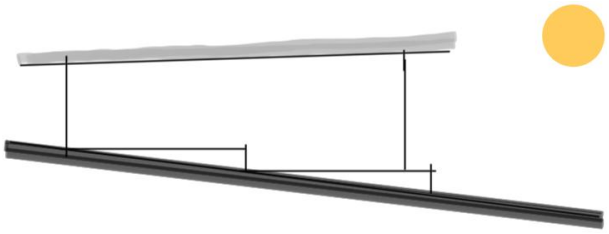
Горният етаж остава на едно ниво, което позволява степенуване на пространствата във височина. Препоръчително е влизането в сградата да става в по-ниската част, за да се използва пространственият ефект от оптическото съпоставяне на интериорите с различни височини. В този случай покривите и силуетът на къщата могат да бъдат решени както с плоски, така и със скатни покриви.



Фиг. 2. Илюстрация на напасване на сградата по терена

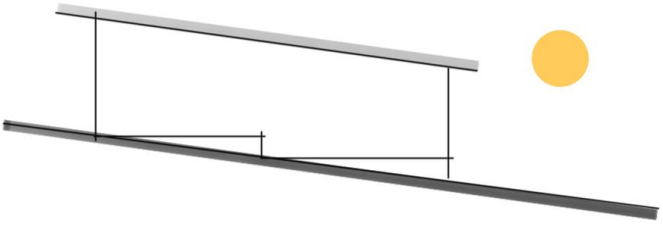
В примера, илюстриран във фиг. 2, къщата се „напасва“ по-драстично на теренната даденост, като височинните разлики се отразяват в цялостната сградна композиция, тъй като второто ниво се решава също на две и повече нива. Разчупването на обемите във височина позволява степенуване на пространствата, напасване на къщата към тахографските характеристики на имота и по-икономични в площно отношение елементи на вертикалната комуникация (стълби, които са интегрирани с коридорите и емпоретата

в къщите). Покривите могат да бъдат плоски или скатни. Решенията със скатни покриви предполагат възможност за оптическо вписване на обемите в околната среда, което се смята за по-добро решение.



Фиг. 3. Илюстрация на напасване на едноетажна сграда по терена с дневна с по-голяма светла височина спрямо останалите помещения

Фиг. 3 представлява схема за възможно едноетажно решение на еднофамилна жилищна сграда. При него дневната част е с по-голяма светла височина, а помещенията от група „нощ“ с по-ниски, респективно – по-уютни. Слънчевите лъчи могат да навлизат навътре в дневните зони. Препоръчително е влизането в сградата да става в по-ниската част.



Фиг. 4. Илюстрация на напасване на едноетажна сграда по терена

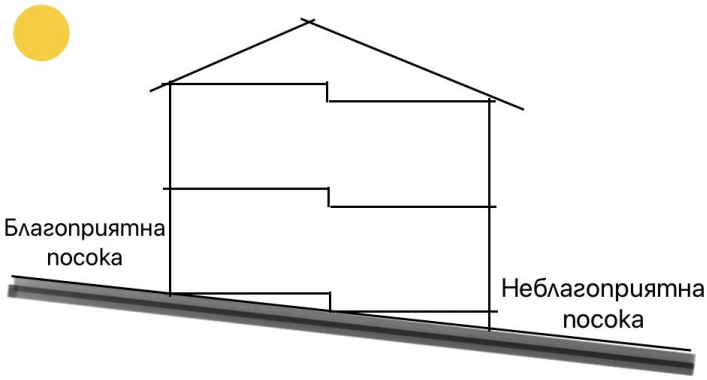
Фиг. 4 илюстрира възможен подход при едноетажна жилищна форма, при която силуетът на сградата следва наклона на терена, но от степенуването на пространствата не се получават особени предимства, тъй като помещенията от благоприятната посока се „затварят“ във височина. При подобно решение се наблюдава единство при линията, изграждаща обема и равнината на терена.

Представените примери показват възможности за оформяне на отворени пространства с различни височини. Падането на терена може да бъде използвано и за отваряне на атриумни пространства, позволяващи навлизане на светлина и зеленина дълбоко в сградите. Изследваните схеми са модели, които предполагат положителен краен резултат при тяхното прилагане.

2.2. При надлъжен и напречен наклон, когато по-ниската част на имота е от неблагоприятната посока, тоест наклонът пада към неблагоприятната страна, а именно северно, североизточно или северозападно изложение на двора

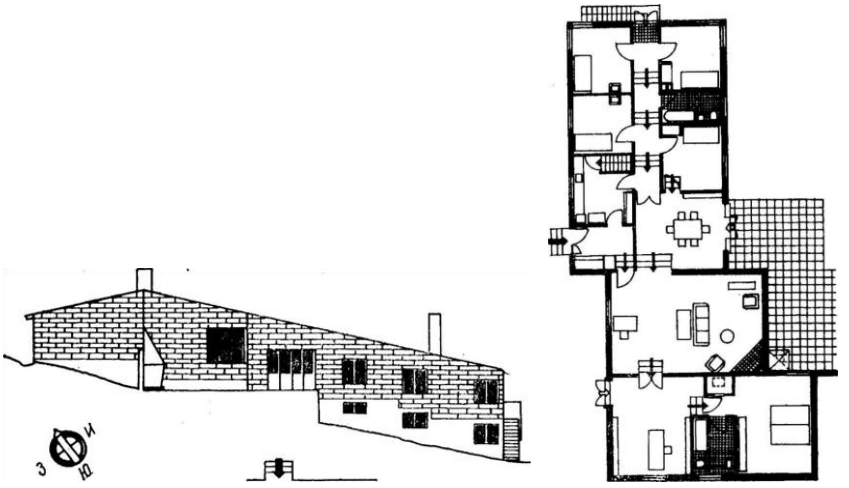
В този случай възможностите за степенуване на пространствата на дневната част изцяло зависят от подход, при който диференцирането на нивата се провежда на всички

етажи. Терасите пред дневните части изискват допълнително моделиране на прилежащия терен. Влизането в сградата може да бъде решено на всяко приземно ниво в зависимост от конкретното ситуационно решение. Покривите могат да бъдат плоски и скатни и за тях важат изводите от предходната точка. Помещенията от група „ден“ следва да са благоприятно ситуирани, което ги обвързва със „захлупващ“ сградата двор.



Фиг. 5. Илюстрация на напасване на сградата по терена с малък наклон

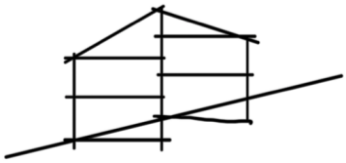
Фиг. 5 е пример за напасване на сградата по терен с малък наклон, падащ в неблагоприятната от гледна точка на изложението посока. Силуетът на сградата би могъл да следва наклона на имота, за да се „впише“ добре в него и да отговаря на духа на органичната архитектура.



Фиг. 6. „Стъпаловидна“ къща на архитект Хенингсен [2]

Фиг. 6 изобразява „стъпаловидна“ къща на датския архитект Хенингсен. Сградата е дотолкова напълно свързана с терена, че почти всяко помещение се намира на различно ниво. Плановата схема е ясна и чиста, с добри функционални връзки. Стаята за работа е преходна към родителската спалня. Покривът на сградата е също приспособен към наклонения терен и допринася за създаването на особено спокоен и приобщаващ се към околната обстановка силует [2].

3. Възможни решения при имот със среден наклон – от 11 % до 20 %



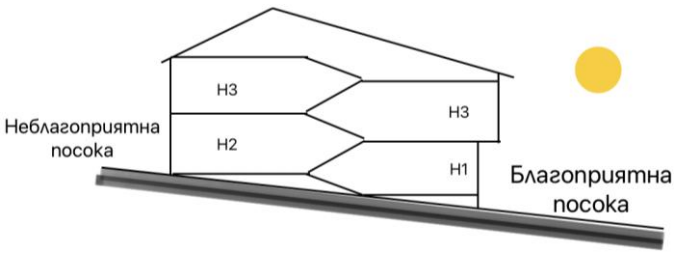
Фиг. 7. Схема за разполагане на сграда [3]

Фиг. 7 представлява схематично представяне на решение, търсещо максимална кореспонденция между нивата на сградата и наклона на терена. При него може да се прибегне до създаването на полунива и зони с различни височини.

Наклонът на имотите, измерен в проценти, се степенува в зависимост от възможностите, които той дава при обемнопространственото решение на нискоетажните жилищни сгради. Изходната позиция е, че предполагаемата дълбочина на една такава сграда е около 8,00 – 10,00 метра, което прави разлика във височините на нивата между 0,88 до 2,00 метра, тоест около едно полуниво (около 1,40 – 1,50 метра). В тези случаи вече не може да се говори за диференциални стъпала, а за сериозно разминаване във височина на отделните нива. Напречните наклони към имотите следват наклона на нивелетната линия на прилежащата улица. Това означава, че в общия случай са налице пресичания и усукване на равнини с различни наколни. Светлите височини на помещенията могат и в повечето случаи трябва да бъдат различни, за да се извлекат максималните възможни пространствени ефекти във всеки конкретен проект. По-големият наклон изисква сериозен подход за безпроблемно отвеждане на повърхностните води. Полунивата позволяват сравнително безболезнено привързване на етажите към прилежащия терен, който може да бъде терасиран. Постигането на изискванията за достъпност на средата в конкретния случай изисква внимание и напасване с теренните дадености. Възможно е да се наложи използване на технически съоръжения (асансьори, подемници, платформи) за удовлетворяване на тези изисквания.

Образът на тези къщи следва вътрешното разделение на нива, които е добре да се четат и в обемите. Този принцип е характерен за традиционната архитектура в страната. Покривите могат да бъдат плоски, но могат да са и скатни. Обикновено следват посоката на наклона на терена. Плоските покриви при този вид сгради също дават добри пространствени резултати, които са в духа на модерната архитектура и на философията на „Баухаус“. При тях обемите се решават на по-едри елементи, отговарящи на цели помещения или на по-голямата част от тях.

3.1. Решения при имот със среден наклон – от 11 % до 20 % – наклонът пада към по-благоприятната посока



Фиг. 8. Илюстрация на сграда, разположена в имот със среден наклон, падащ към благоприятната посока. Разликата във височина на нивата е в рамките на 1,10 m до 1,60 m, което определя решения с полунива

Представеният пример от фиг. 8 илюстрира възможно решение на малоетажна жилищна сграда, която чрез полунива се вписва към наклонения терен. Особена част от този подход е, че отделните нива могат да бъдат проектирани с различни светли височини. В примера те са отбелязани с H_1, H_2 и H_3. Условно те могат да бъдат и повече, в зависимост от конкретните архитектурни решения. Ако бъде прието, че H_1 е височината на помещенията за дневно пребиваване, H_2 е височината на обслужващите помещения и H_3 са помещенията от група „нощ“, то може да бъде предложена следната зависимост между тях:

$$H_1 > H_2,$$

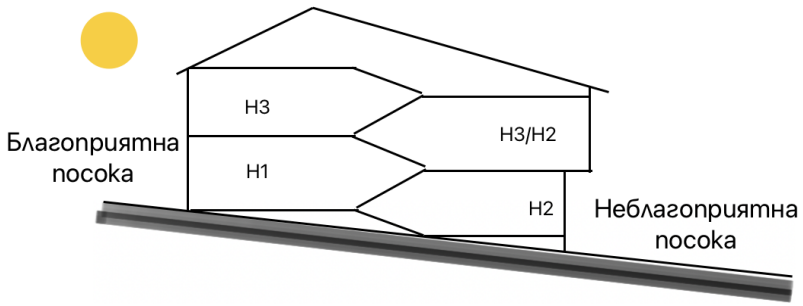
$$H_1 \geq H_3,$$

и $H_2 \leq H_3$.

Различните светли височини на помещенията, които зависят от тяхната функция, представляват възможност за особена пространствена композиция, която е възможна само при малките жилищни сгради за индивидуално обитаване. По-голямата височина H_1 на помещенията за дневно обитаване позволява навлизане на светлина в тях, дава усещане за простор и стандарт на обитаване. Тези помещения са със сравнително по-големи размери. Обратно на тях – обслужващите помещения (H_2) са най-ниски в конкретната сграда, което отговаря на обслужващата им функция. Височините в спалния блок трябва да бъдат адекватни на съответните пространства. Минималните светли височини на пространствата за обитаване не могат да бъдат по-ниски от 2,60 метра, параметър, определен от Закона за устройство на територията [4] и Наредба № 7 [5].

Прилежащият терен се обвързва със сградата чрез тераса, която е продължение на пространството на дневната в посока на градината. Тази ситуационна даденост обикновено води до положителни проектантски резултати и относително по-лесни решения. Вътрешната пространствена организация може да ползва стълбищните рамена като пространствен вертикален гръбнак. Този тип сгради позволява успешни решения във вътрешното пространство – тип „емпоре“.

3.2. Решения при имот със среден наклон – от 11 % до 20 % – наклонът пада към по-неблагоприятната посока



Фиг. 9. Илюстрация на сграда, разположена в имот със среден наклон, падащ към неблагоприятната посока. Разликата във височина на нивата е в рамките на 1,10 m до 1,60 m, което определя решения с полунива

Представената във фиг. 9 схема е илюстрация на решение, при което сградата „пълзи“ по терена. Подходът е от неблагоприятната посока, от чиято страна се намира и

входът на сградата и обслужващите приземния етаж помещения. На полуниво, по-нагоре са помещенията за дневно пребиваване. Тяхната светла височина е отбелязана като H_1. Тя е по-голяма от тази на обслужваните пространства H_2. На горните нива се намират помещенията от група „нощ“. Те могат да имат различни светли височини – H_3, H_4 и др., но минимално допустимата за жилищните помещения е 2,60 метра. Тук също са в сила неравенствата:

$$H_1 > H_2,$$

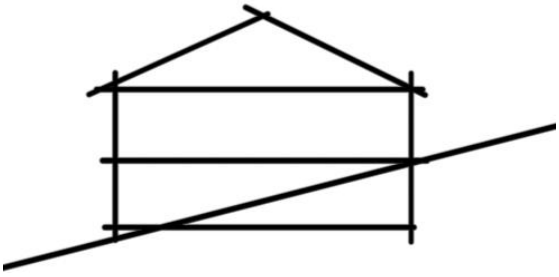
$$H_1 \geq H_3,$$

и $H_2 \leq H_3$.

По-голямата светла височина на пространствата за дневно пребиваване позволява проникване в дълбочина на слънчево греене. Както в предходния пример вертикален гръбнак на решението е стълба с различни по брой на стъпалата рамена, около която се организират различни групи и помещения. Този тип къщи са подходящи за решения с отворени вътрешни пространства. Прилежащият терен към зоната на дневно пребиваване трябва да бъде моделиран или привързан към съответното полуниво. Решенията за образ на сградата са както в предходната схема.

Полунивата при тези примери създават определена динамика на пространствените решения. Стълбите в интериора са организиращият елемент, около който се развива пространствената композиция. Свързването на две и повече нива чрез емпоре е възможно решение, което обогатява пространственото внушение, но води до загуба на полезна площ. Преодоляването на полунивата може да изисква използване на допълнителни технически средства, за които е необходимо пространство.

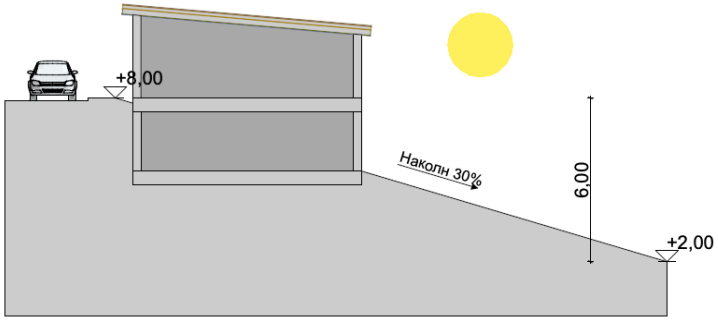
4. Възможни решения при имот с голям наклон – над 20 %



Фиг. 10. Схема на един частично или пълно вкопан етаж в зоната на контакт с терена [3]

Фиг. 10 представлява масова пространствена конфигурация на нискоетажните жилищни сгради, застроени навътре в имота, при голям наклон на терена. Етажът с контактната зона със земята се разработва спрямо височинните коти на терена. Възможно, а и често срещан случай, е полувкопаното ниво или част от него да се счита за подземно или полуподземно и да не се включва при изчисляване на градоустройствените показатели. Този особен случай има положителен ефект, тъй като по тази начин обслужващите помещения не участват в изчисленията за разгъната застроена площ. Гаражите и паркоместата логично се намират на нивото на публичния подход, който може да бъде от високата или от ниската страна.

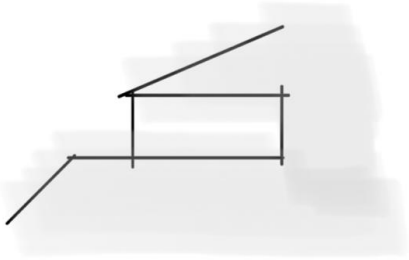
Големият наклон предполага разлика във височините на етажите от поне едно ниво, което означава, че поне един етаж, който е от към високата страна, е под нивото на терена – видно на фиг. 11. От ниската страна той може да бъде отворен и ще бъде в близост до терена, създавайки предпоставка за развиване на тераса. Като визия сгради на подобни терени са с един или два етажа от високата страна и три, четири и дори пет от ниската, в зависимост от денивелацията на имота.



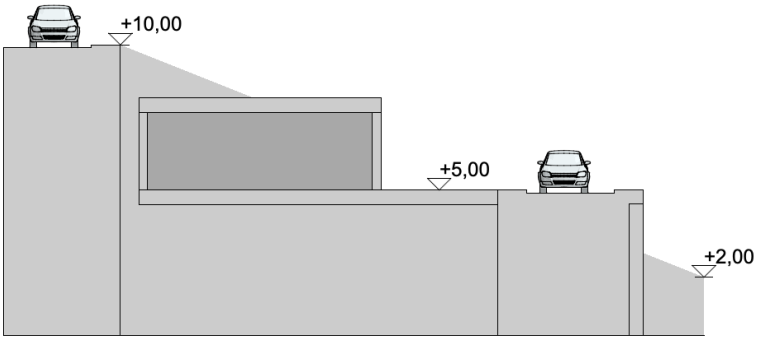
Фиг. 11. Илюстрация на възможно решение на сграда при голям наклон. Благоприятната страна е към по-ниската част на имота

При тези терени голямо отдалечаване от уличната комуникация създава допълнителни трудности за достъпа до сградата, така че се препоръчва сградата да бъде разположена максимално близко до улицата или до линията, от която започва силното понижаване на терена. При сградите на силно наклонен терен разполагането на групи „ден“ и „нощ“ може да наруши правилото първата група да бъде на по-ниското ниво, тъй като контактът с прилежащия терен е доста условен. При големи наклони той се осъществява чрез прилежащи тераси и стълби, включително и външни.

Друг тип нискоетажна сграда разположена на силно наклонен терен, е свързан с вкопаните къщи. Вкопаната къща, схематично представена във фигура 12, напълно се интегрира в теренната даденост и на практика изчезва от пейзажа като остава незабелязана, тъй като покривите са изцяло озеленени. Тя най-често е едностенно ориентирана към дадена гледка, световна посока или зона – бряг, склон, гледка или към собствен двор, които са център на оптичната композиция. Вкопаните къщи са познати от древността. Те напомнят на пещерните жилища, но за разлика от тях са изкуствена среда за обитаване. Подобно на пещерите, те се възползват от постоянната земна температура. Покривът е озеленен и изисква поддръжка, подобна на тази за всяка градина. Той може да бъде използван и като място за паркиране на автомобили.



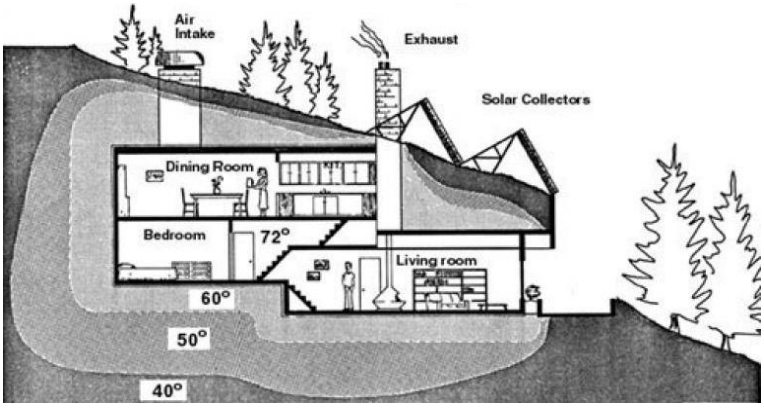
Фиг. 12. Вкопана къща. Тя се намира изцяло под нивото на терена, но с една или повече отворени и осветени страни



Фиг. 13. Вкопана къща. В зависимост от наклона, подходът може да бъде отдолу и отгоре. Когато влизането е отгоре, е необходимо с архитектурни средства да бъде маркиран входът към жилището

Решенията за достъп до вкопаните къщи зависят от разположението им спрямо уличната мрежа. Възможно е директен подход или чрез оформянето на рампи или външни стълби, когато сградата се намира под нивото на уличната мрежа. Фиг. 13 схематично показва двете възможности за разполагане на къщата спрямо уличната мрежа.

При подземните къщи жилищните пространства се развиват по линията на свободната страна, а обслужващите остават във вътрешността на сградата. Вентилацията се осъществява нагоре през покрива. Ландшафтната гледка не се нарушава и се смята, че равновесието между изкуствена и естествена среда за обитаване е достигнало своето оптимално ниво. Тук трябва да се добави още един фактор, който прави този вид постройки единствено възможно решение в определени от градоустройствения контекст ситуации. Тъй като сградите се намират под нивото на терена, то при тях не се изчисляват градоустройствените показатели „плътност и интензивност на застрояване“. Липсата на ограничения за големина на застроената площ позволява да бъдат реализирани и по-големи и по-дълбоки пространства, защото те без проблем могат да получат и горно осветление.

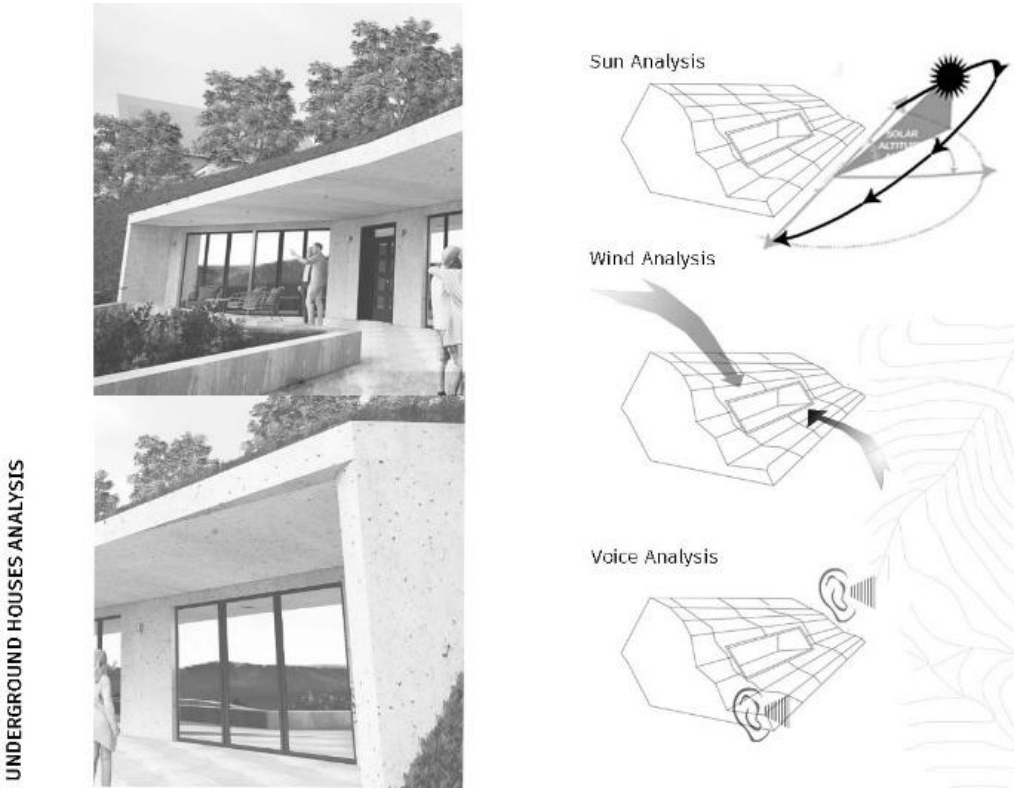


Фиг. 14. Пример на подземна къща от Аляска, където климатът е суров, а отоплението е решено с енергия от земята, камина и соларни панели [6]

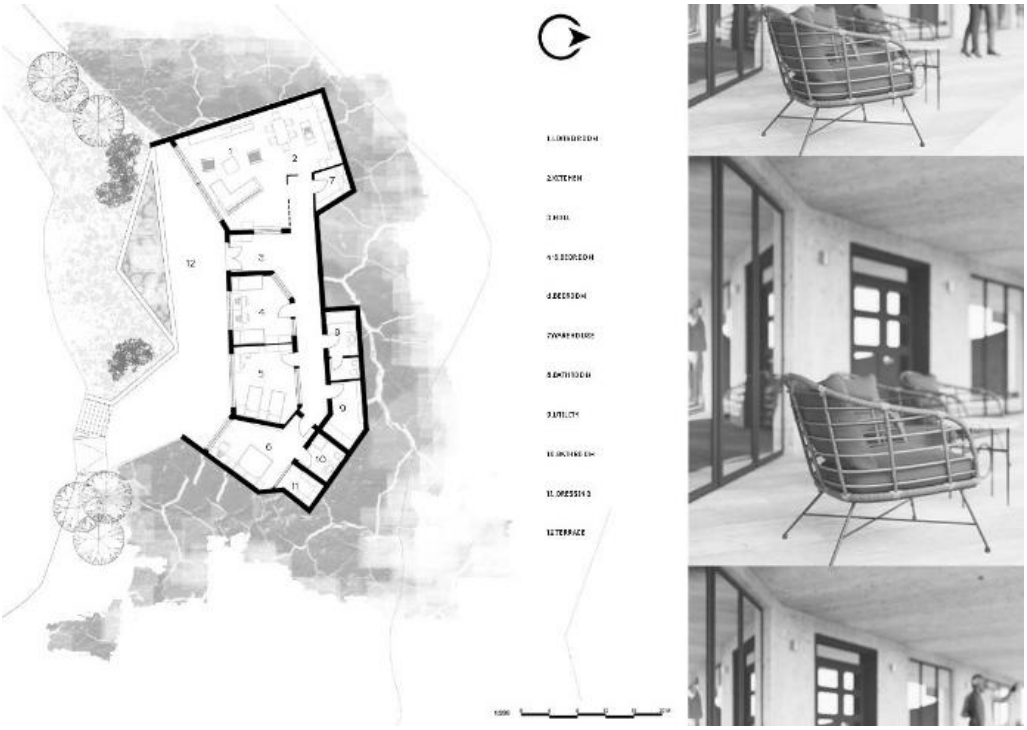
Фиг. 14 илюстрира подземна къща в Аляска. Примерът показва разположението на отделните функционални единици в дълбочината на застрояването, като се следва

принципът на разполагане на група „ден“ към разкритата страна на сградата [6]. Същевременно схемата илюстрира температурата на заобикалящата къщата земна маса, която допринася за ефективното отопление на сградата. Температурите под земята са константни и по-високи от температурата „навън“. Именно константата по-висока подземна температура илюстрира сериозната енергийна ефективност на подземните къщи.

Следващият пример за вкопана или подземна къща е проект на Жана Прелвукаж (Zana Prelvukaj) [7]. Проектът е получил наградата EUmies Awards за 2020 година. Сградата се намира в Прищина, Косово. Архитектурното решение представлява издължен, вкопан в земята обем с остъклен фронт, ориентиран към природна даденост. Ориентацията на остъкления фронт е южна, което я прави благоприятна. Фиг. 15 представлява изследване на траекторията на слънцето спрямо сградата, което изтъква доброто ослънчаване на помещенията, разположени зад стъкления фронт. Запазен е и естественият въздушен поток. Подземната сграда не възпрепятства неговата траектория. Фиг. 16 илюстрира разполагането на жилищните и нежилищните помещения. Показана е коридорна схема, разделяща двете зони. Непосредствено зад остъкления фронт са разположени жилищните помещения, а в тъмната вкопана част – сервизните помещения. Пред жилищните помещения, успоредно на стъкления фронт на сградата, е развита тераса, изобразена на фиг. 16. Ситуирането ѝ между двора и жилищната зона позволява тя да се развие като междинно свързващо природата и защитената жилищна среда пространство.

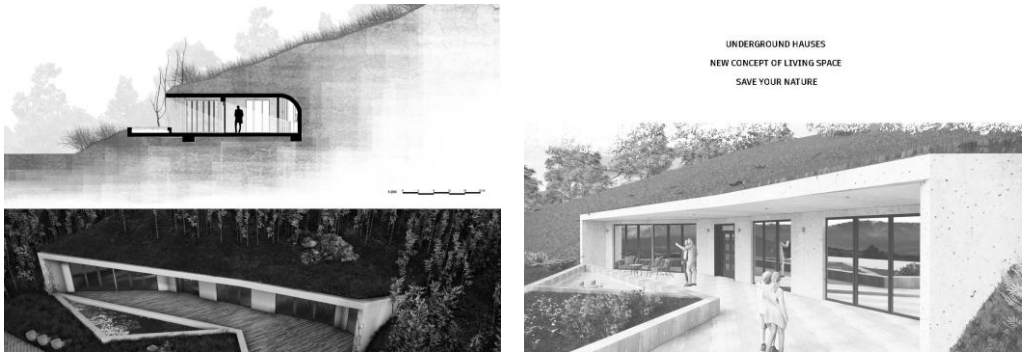


Фиг. 15. Анализ на предимствата на подземната къща – получават се добри качества за ослънчаване, завет и звукоизолация [7]



Фиг. 16. Схемата е коридорна – жилищните помещения са изложени на юг, сервизните към ската, връзката е междинен коридор [7]

Поради характеристиката на избрания за строителство терен къщата е развива на едно ниво, като се избягват излишни височини в интериорните пространства. Както е видно от фиг. 17, височините са подчинени на функционалността и човешкия мащаб.



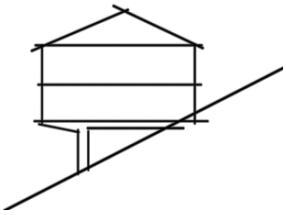
Фиг. 17. Разрез и визуализации от проекта [7]

Друг пример за вкопана къща е вила Вал [8], намираща се в Швейцария. Тя представлява подземна постройка, при която наклонът на терена позволява да бъде развита на два етажа, отворени към светлата страна и ориентирани към природна даденост – откриващи се поляни. Каменната фасада следва традицията на вписване на изкуствената среда в пейзажа. Овалният изкоп оформя откритата тераса и свободната фасада, изобразени във фиг. 18, а дворът се развива около и над къщата.



Фиг. 18. Пример за подземна къща – Швейцария [8]

Големият наклон понякога налага решения, при които сградата се разполага над терена като се търсят минимален брой точки на контакт с него. Фиг. 19 илюстрира схематично подобна подпряна къща. Смисълът е целенасочено да се избегне директният контакт с терена и спестяване на строителни дейности в трудна за фундиране основа, при много или средно наклонени повърхности, труднодостъпни зони или други усложняващи и оскъпяващи строителството условия. Подобни решения са приложими при много неблагоприятни склонове или други природни ограничения (вода и др.). В тези случаи внимателно трябва да се отчита сеизмичността на района.



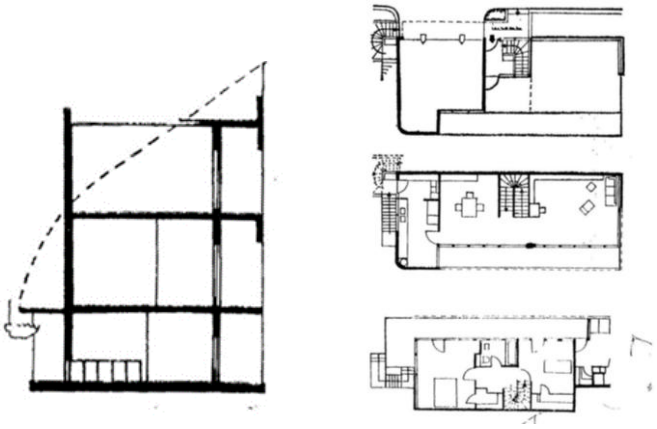
Фиг. 19. Схема на подпряна къща на наклонен терен [3]



Фиг. 20. Пример за къщи на много наклонен терен, проектирани от Ричард Нойтра в Лос Анджелис. Трудният за овладяване терен е наложил точково фундиране и подпиране на сградите на колони [9]

При труден за фундиране или за изкопни работи терен сградата може да бъде изградена върху отделни колони, както е реализирана постройката, отразена във фиг. 20, дело на арх. Нойтра и ситуирана в Лос Анджелис. Тя се подпира на колони, се минимализират опорните точки на сградата с трудния за овладяване терен.

Друг пример, илюстриран на фиг. 21, отново е дело на арх. Нойтра и също е разположен в Лос Анджелис. Представен е в учебника „Жилищни сгради“ на проф. Ангел Дамянов [2]. Големият наклон и достъпността към сградата от най-горното ниво е довело до решение, което обръща стандартното зониране на жилищата. Паркирането и входът към къщата са решени на най-горното ниво. Под него е група „ден“, контактуваща със заобикалящата я среда чрез голяма тераса. Спалните са разположени в най-ниската част на къщата и имат достъп до двора. Арх. Нойтра е следвал изискването за запазване на интимитета на жилището. Индивидуалната зона или група „нощ“ се намира в най-отдалечената за външни посетители част от къщата. Същевременно тази зона е най-близо до природната среда.



Фиг. 21. Еднофамилна жилищна сграда на много наклонен терен в Лос Анджелис – арх. Ричард Нойтра – групи „ден“ и „нощ“ са развити различно, а именно във височина [2]

5. Заключение

Наклонът на терена оказва съществено влияние върху обемно-пространственото и функционалното решение на този тип сгради. Проектирането им изисква сериозна оценка на наклона на средата. Препоръчително е при изработване на проекта да бъде прилаган принципът на субординация спрямо околната среда. Принципът, формулиран от представителите на стила „Баухаус“ и на модерната архитектура, изискващ зониране на помещенията според тяхната функция, е напълно приложим и препоръчителен и при този вид жилищни сгради.

Направена е класификация за видовете наклонен терен, съобразно спецификата на застрояване с еднофамилни жилищни сгради. Наклонът бива характеризиран като лек – от 4,5 до 10 %, среден – от 11 до 25 % и голям – над 26 %.

Ориентацията на помещенията, предвидена в Закона за устройство на територията [4], е приложима и задължителна и при нискоетажните жилищни сгради на наклонен терен. Връзката с прилежащия терен чрез междинни пространства – тераси, веранди, лоджии и балкони, като се ползва конфигурацията на естествения наклон на терена в комбинация с изложението, е задължителен елемент на вида сгради. Наклоненият терен позволява степенуване по светла височина на вътрешните пространства, което обогатява

пространствените качества на интериора. Представените неравенства във светлите височини на отделните функционални зони са приложими като основа за създаване на пространствени взаимодействия при дадени конкретни наклони и конфигурации.

Вкопаните къщи са изведени като вариант за застрояване на наклонени терени с добри екологични характеристики. Дворът обхваща изцяло зоните около къщата, включително и над нея. Образът на вкопаните къщи се дефинира от една фронтова линия, зад която се разполагат жилищните помещения.

При силно наклонени терени е представено решение за подпрени къщи, при което сградата се отделя от заобикалящата я среда. Възможно е и обратно развиване на функционалните единици, а именно – разполагането им една над друга.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Buleva, L., Tsakov Y. i dr.* Zhilishta i zhilishtni strukturi na stramni tereni. KNIPITUGA, 1980, 24.

2. *Damyanov, A.* Zhilishtni sgradi. Uchebnik, Tehnika, 1978, 125.

3. *Wolff, R.* Häuser am Hang, D. W. München – Callwey, 1981, 11, ISBN 13: 9783766705877.

4. Zakon za ustroystvo na teritoriyata. 2001.

5. Naredba № 7 ot 22 dekemvri 2003 g. za pravila i normativi za ustroystvo na otdelnite vidove teritorii i ustroystveni zoni. 2003.

6. https://www.gi.alaska.edu/alaska-science-forum/underground-house, visited on 03.01.2025.

7. https://eumiesawards.com/heritageobject/underground-houses/, visited on 03.01.2025.

8. https://detaili.bg/kashta-v-halm-v-shvejcariya/, visited on 03.01.2025.

9. https://www.realtor.com/news/unique-homes/famous-neutra-stilt-house-on-the-market/, visited on 03.01.2025.

ARCHITECTURAL PROBLEMS IN THE DESIGN OF LOW-RISE RESIDENTIAL BUILDINGS ON SLOPING TERRAIN – SPATIAL SOLUTIONS

E. Danov[1]

Keywords: *slope, terrain, low-rise residential building, level, orientation, zoning*

ABSTRACT

When situating low-rise residential buildings, most often single-family and two-family houses, on sloping terrain, special attention should be paid to the interaction of the building with its surrounding environment and direct contact with the terrain. This gives rise to various spatial characteristics, as well as specific zoning and layouts. It is precisely these characteristics that should be considered and basic solutions and approaches proposed.

[1] Evgeni Danov, Arch. PhD student, Dept. “Residential Buildings”, Faculty of Architecture, UACEG, 1 H. Smirnenski Blvd., Sofia 1046, e-mail: edanov_far@uacg.bg