



Получена: 10.02.2017 г.

Приета: 15.06.2017 г.

ОПАЗВАНЕ НА АРХИТЕКТУРНОТО НАСЛЕДСТВО НА ДЕВЕТАШКОТО ПЛАТО – ТИПОЛОГИЯ НА ТРАДИЦИОННИ ЖИЛИЩНИ СГРАДИ И КОНСТРУКТИВНО СЪСТОЯНИЕ

М. Металкова-Маркова¹, М. Трайкова², Т. Чардакова-Нацкова³

Ключови думи: традиционна къща, плевня, естествени строителни материали

РЕЗЮМЕ

Статията обобщава резултати от изследване на традиционни къщи и плевни в с. Кърпачево на Деветашкото плато, което цели документиране на архитектурното наследство в региона, проучване на използването на естествени строителни материали в традиционната архитектура с оглед опазване и адаптиране на сгради чрез възстановяване на традиционни строителни техники и способности.

В първата част е представено проучване и типология на жилищните сгради и плевни в с. Кърпачево, а във втората част – конструктивното състояние на избран характерен пример на плевня в къщата на Богдан Богданов, изградена от камък, дървена конструкция, кирпичени тухли и керемиди.

Заснемането на жилищни сгради в с. Кърпачево е направено от екип дипломанти и преддипломанти от АФ на УАСГ под ръководство на арх. Ленко Григоров.

¹ Милена Металкова-Маркова, доц. д-р арх., кат. „История и теория на архитектурата”, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: milena.metalkova@gmail.com

² Марина Трайкова, проф. д-р инж., кат. „Масивни конструкции”, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: marina5261@abv.bg

³ Таня Чардакова-Нацкова, гл. ас. д-р инж., кат. „Масивни конструкции”, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: tanq_chardakova@abv.bg

1. Типология на традиционното българско жилище на Деветашкото плато в региона на Ловешка област – прилики и различия на сградите в отделните региони на страната

Традиционното българско жилище в региона на Ловешка област се характеризира с голямо архитектурно разнообразие. Традиционната къща в Ловешка област попада в групата на Северно-българската къща според категоризацията по история на архитектурата на БАН. Според тази категоризация северно-българската къща се разделя на два типа, определени от нейното планово решение: 1) помещението с огнище като композиционен и функционален център на жилището, което се среща в областта на Западна България и Централна Стара планина и 2) домакинското помещение пруст като композиционен и функционален център на жилището, което се среща в областта на Източна Стара планина и Средна гора. Ловешка област попада в първата група, в която помещението с огнище е композиционен и функционален център, към който води главният вход на жилището.

В групата жилища в областта на Западна България и Централна Стара планина се открояват три главни архитектурни типа жилища – западна, тетевенска и тревненска къща. Тетевенският тип жилище принадлежи на Ловешка област, но къщите в Троян или селата от Деветашкото плато се различават от този тип и имат сходни характеристики с тревненската къща, която попада в друга област. Традиционната българска къща в Ловешка област показва изключително богато разнообразие от местни архитектурни особености и вариации, което демонстрира една богата палитра от архитектурни традиции и специфична архитектурна индивидуалност, характерна за всяко отделно селище в този регион.

Настоящото проучване изследва някои характеристики в плановата схема, конструктивната система и използваните материали в традиционните жилища от втората половина на 19 век и началото на 20 век в с. Кърпачево, където по инициатива и в партньорство с британска фондация за опазване на културното наследство и сдружение „Деветашко плато“ се провеждат студентски практики по документиране на наследството от 2013 г.

В изследването се сравняват характерните черти на къщите в с. Кърпачево със западната къща, тетевенската и тревненската къща, с които те имат определени сходства и различия.

Целта на доклада е да изясни специфичния архитектурен образ, строителни материали и архитектурните детайли на къщите в с. Кърпачево, сравнен с примери от с.Агатово, който да послужи за определяне на насоки за опазване на архитектурното наследство на жилищните сгради в региона на Деветашкото плато, Ловешка област.

Изследваните примери от с.Кърпачево са групирани в типология, която се различава дори от близкото село Горско Сливово, намиращо се само на 6 km от с. Кърпачево.

1.1. Географско описание на района

Деветашкото плато е разположено в Северна България, в Предбалкана, северозападно от град Ловеч, и обхваща територии от три области – Ловеч, Габрово и Велико Търново.

На северозапад платото оформя ръб над река Осъм, която служи за граница. От север границата преминава през землищата на селата Александрово и Кравуна, като на изток от Кравуна върви в южна и западна посока през землищата на селата Горско Сли-

вово и Кърпачево. Западната границата преминава първоначално успоредно на пътя с. Йоглав – с. Тепава и продължава на североизток до с. Деветаци, където отново върви в южна посока и описва отворена на юг дъга. Основната скала е изградена от варовици, като се наблюдават почти всички видове повърхностни и подземни проявления на карста – въртопи, валози, карстови блата, пропасти и пещери. В района се намират едни от най-големите пещери и пещерни комплекси в България. Климатът на Деветашкото плато е умереноконтинентален с годишно количество на валежите 500 – 600 mm. Територията на Деветашкото плато е включена и като част от Националната екологична мрежа Натура 2000. Според Закона за биологичното разнообразие и Директивата за птиците Деветашкото плато е обявено за Орнитологично важно място с обща площ 7892,91 ha. Скалните комплекси в района са местообитание на редица видове птици, някои от които редки и застрашени.

Типичен карстов район, Деветашкото плато е богато на пещери, част от които могат да се посещават и от неспециалисти: Деветашката пещера, пещерата „Гарваница” до село Горско Сливово, Футювата пещера и пещерата „Стълбица” край село Кърпачево и Кънчова вървина близо до село Тепава привличат туристи от цялата страна. Изключителен интерес предизвикват Крушунските водопади в местността Маарата – живописна гледка и приятна разходка.



Фиг. 1. Грите села Кърпачево, Горско Сливово и Крушуна са част от община Летница, а селата Агатоно и Крамолин са към община Севлиево

1.2. Изследвани традиционни къщи в с. Кърпачево, типология и оценка

По предложение на арх. Ленко Григоров документираните 16 примера в с. Кърпачево се групират в три типа според вида на плановата схема на жилището:

- тип 1 – двуетажна къща с близък до квадрат план, две помещения, оформящи две оси и чардак на юг – общо 2 бр. от проучените;
- тип 2 – двуетажна къща с правоъгълен план, четири помещения, оформени по три оси и чардак на юг – общо 4 бр. от проучените;
- тип 3 – двуетажна къща с Г-образен план, четири помещения, оформени по три оси и чардак на юг – общо 8 бр. от проучените и 2 хибридни типа – Къщата на Христо Кърпачев и Илия Кърпачев.



Фиг. 2. Трите типа разпределения на къщи в село Кърпачево
/арх. Ленко Григоров/

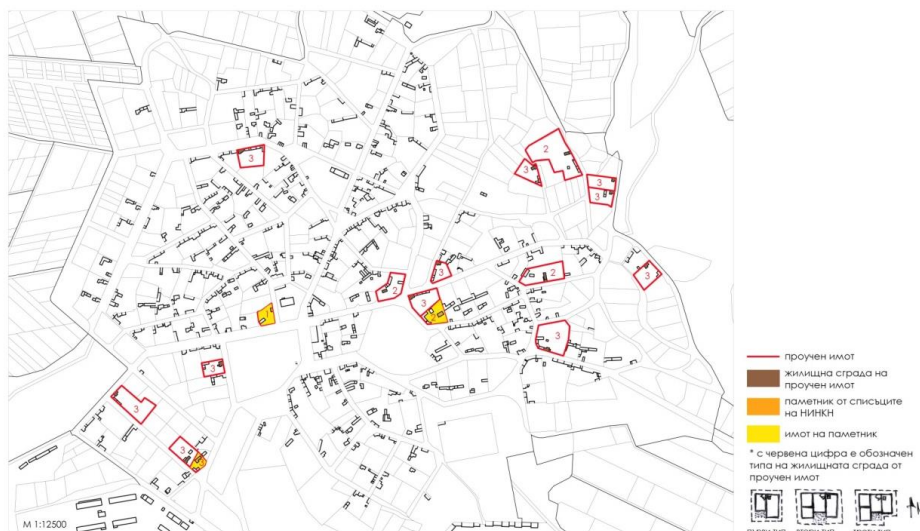
Къщата на Георги Досев от 1905 г. принадлежи към тип 1 и е декларирана в архива на НИИКН като културна ценност без досие и статут. В план къщата е с квадратна форма с размери 6,5/6,5 m на две нива – приземно с каменен градеж и етаж с външни стени от кирпичени тухли и вътрешни стени от плет и кирпич.

По външна каменна стълба се стига до малък чардак на юг, от който се влиза в главното помещение на етаж с полукръгло по форма огнище в ъгъла, граничещо със зидана печка джамал в съседната стая. Четирикатният покрив е в полусрутено състояние с отделни, все още запазени, фрагменти като измазаното огнище с вътрешно прозорче до него, в което се е поставяло кандило, за да осветява и двете стаи, каменната стълба, стена плетарка, дървен капител и детайл с дървен зъб от колона.

Къщата на Георги Досев и тази на Цаню Георгиев Колев в първата и строителна фаза представляват базов прототип за село Кърпачево от втората половина на 19 век според архива на НИИКН.

Като представители на втория тип къщи са определени къщата с тиклите и къщата на Богдан Богданов с правоъгълен план с общи размери около 5/9 m.

Къщата с тиклите заедно с къщата на Христо Кърпачев са покрити с каменни плочи. Къщата с тиклите се състои от полувкопан приземен етаж с две помещения, врата, малки прозорчета и ниши в каменните стени. По външна каменна стълба през чардак се влиза в композиционния и функционален център на къщата, наречен къщи с широко полукръгло огнище в ъгъла на стаята, разположено под 45 градуса. От къщи се влиза в най-голямата стая, соба с джамал, непосредствено до огнището, отделен със стена от него. В близост до тях се намира малко вътрешно прозорче за осветление на двете стаи с кандило. От другата страна на собата е разположен килер, достъпен от централното помещение, а пред него има малка стая, в която се влиза директно от чардака. По този начин разпределението е построено на три различни по големина оси: най-малка за килера и помещението към терасата, средна – в централната част за къщи и най-голяма за соба. От къщи се излиза през врата и стълба в двора зад къщата.



В селото се срещат три основни типа жилищни сгради, които са с подобна структура, показваща развитие и надграждане. Основните елементи на жилищния етаж са чардак, соба, „кмщи“, при по-развитата структура се появяват килер/склад и стая, която е отделена от другите и има директен достъп до чардака.

Първия тип е двуетажна къща блика до квадрат в план. Етажа е с чардак от юг, стая на север и още една стая на изток от тях. Вероятно с огнище и джамал, за което свидетелства и отвора в стената на къщата на Георги Досев. Приземието е разделено на 2 или 3 стаи, също с огнище и джамал. Представители на първия тип са двете къщи паметници на културата - къща на Георги Досев и Къща на наследниците на Цаню Георгиев Колев (в първата строителна фаза). Можем да предположим, че този тип къщи са от втората половина на XIX век.

Втория тип добавя към първия две допълнителни малки стаи от запад, къщата става правоъгълна с обикновен четиристенен покрив. Чардакът излиза леко напред. Представител е Къща на наследниците на Цаню Георгиев Колев (във втората строителна фаза) и други. Можем да предположим, че този тип къщи са от началото на XX век и след това.

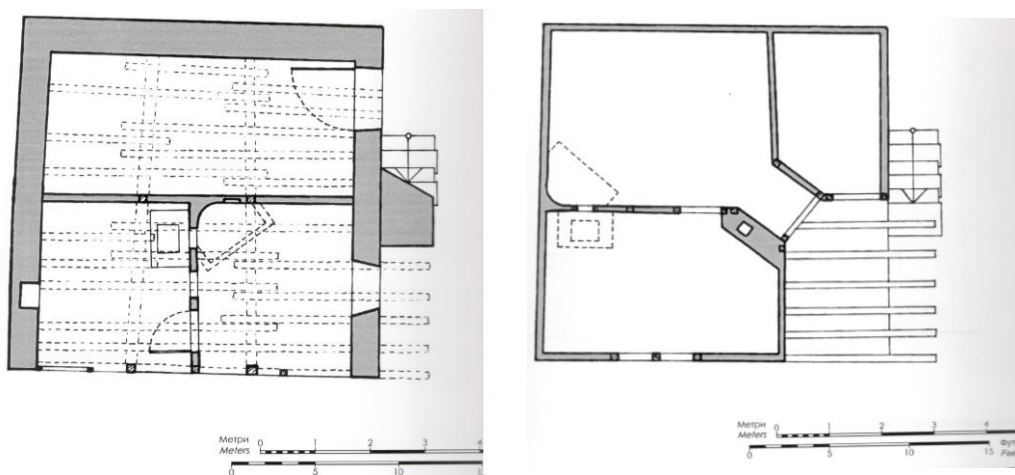
Третият тип разширява новодобавените във втория тип стаи на юг, около чардака. Покривът става по-сложен - Г-образен и се появява улама. Този тип най-късни къщи се строят най-вероятно около и след Втората световна война.

Илюстрации:

Изследване на комплекс "Богдан Богданов", първи етап от проекта, екип от катедра "История и теория на архитектурата" на УАСГ, София, 2013г.

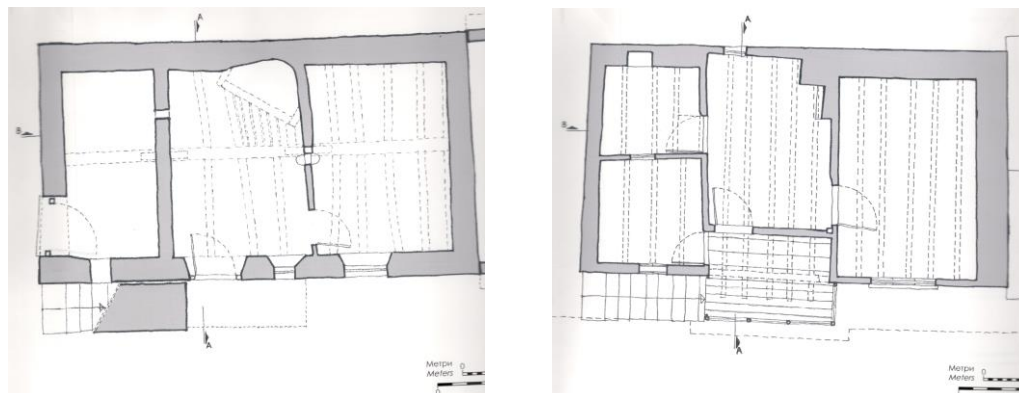
Схеми - типология на жилищните сгради 8

Фиг. 2. С. Кърпачево – разгледани 16 примера на жилищни сгради /схема – Анджеля Андреева/



Фиг. 3. Къща на Георги Досев – тип 1 – плановете на приземен /ляво/ и първи етаж /дясно/, /заснемане – екип от АФ на УАСГ/

Чардакът се оформя като полуиздаден напред пред равнината на двете крайни оси и вдлъбнат навътре към къщи, за да осигури защитено влизане на етаж и засенчване през лятото. На фасада чардакът се изявява в централната част, добре пропорциониращ фасадата в асиметричен ритъм 2:3:3. Този ритъм е подчертан от фасадните прозоречни отвори – един издължен четириделен правоъгълник в малката ос и два долепени издължени прозореца в оста на собата. Впоследствие този ритъм ще се приближи до симетрия при нарастване на оста на килера, както е в къщата на Богдан Богданов.



Фиг. 4. Къща на Богдан Богданов – тип 2 – планове на приземен /ляво/ и първи етаж /дясно/, /заснемане – екип от АФ на УАСГ/

Приземният етаж е с каменен градеж, а основният етаж е с дървена конструкция от колони, диагонали и греди, запълнена с кирпичени тухли и измазана с два пласта мазилка – кирпичен и варов. Каменният градеж е от дялани камъни в ъглите на зидовете и ломен камък в правите участъци, като коминът на огнището също е от камък.

Друга характерна особеност на фасадата е изявяването на челата на подовите дървени греди на фасадата, което се наблюдава и при тетевенската къща.

Подобно разпределение се наблюдава и в къщата на Богдан Богданов с почти аналогични осови разстояния, основни габарити в план и размер на чардака. При сегашното документиране могат да се отбележат следните промени и реконструкции спрямо автентичния вид, документиран в къщата с тиклите:

- зазидана е вратата, водеща от централното помещение в къщи към задния двор;
- чардакът е остъклен и затворен с врата към стълбата;
- огнището в полукръгла форма е разположено на приземния етаж, а на главния етаж е в правоъгълна форма;
- двуделният прозорец в голямата ос е подменен с нов триделен с други пропорции;
- покривът е с керемиди, а коминът е иззидан с огнеупорни тухли;
- добавена е едноетажна тухлена пристройка от изток с баня;
- добавен е метален парапет на стълбището.



**Фиг. 5. Къща на Богдан Богданов – представител на втори тип къщи в с. Кърпачево
/снимка – Дарън Баркър/**

Къщата от трети тип е най-широко разпространена в с. Кърпачево и възниква най-късно в периода около Втората Световна война – средата на 20 век. Към този тип принадлежат къщите на Генчо Велков, Георги Богданов, Ботьо Стоев Савчев, Илия Кърпачев и др.

Този тип представлява модификация на тип 2, при който първата ос се издава напред, за оформяне на две стаи с по-големи размери в сравнение с килера и малкото помещение пред него в тип 2. Оформят се 4 помещения с коридорче на приземния и четири помещения с чардак на първия етаж. Така се получава къща с г-образен план с общи размери 7/9 m по външния контур на г-образния план и 5 m дълбочина на най-голямата стая соба и 5 m ширина на първата ос заедно с чардака. Издадената напред първа ос предизвиква промяна на посоката на стълбата към етаж и чупка в четирикатния покрив, който се издава напред по първа ос, оформяйки нещо като ризалит, което се явява най-характерната архитектурна особеност на този тип.

Във фасадното решение на третия тип се забелязва осово разположение на прозорците на приземния и първи етаж по първа и трета ос, докато чардакът е разположен над вратата към коридора на приземния етаж.

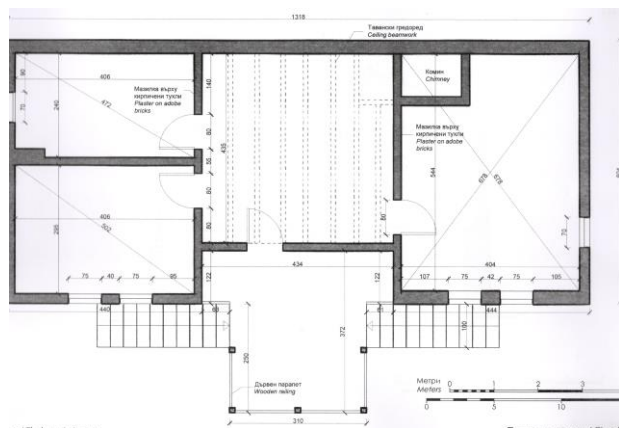
Четирикатен покрив обединява помещенията в първа ос заедно с пространството на чардака, оформяйки изразителна двуделна структура на къщата в план и обем, която заедно с прилежащата каменна външна стълба се налага като най-често срещаната форма на жилище в с. Кърпачево.

Необходимо е да анализираме един пример от с. Агатово – къщата на свещеника в с. Агатово – днес къща на Василка Винева като пример на симетрична къща от края на 19 век, тип, който не се среща в с. Кърпачево, за да покажем основни разлики в архитектурния образ на къщите в близко разположени села на Деветашкото плато.



Фиг. 6. Къща на Ботьо Стоев Савчев – представител на трети тип къщи в с. Кърпачево /заснемане – екип от АФ на УАСГ/

Къщата в с. Агато̀во е с общи размери 8,5 m на 6,6 m с 3 помещения и полукръгло огнище в приземието и 4 стаи около централно разположен коридор на етажa. Симетриятa е търсена във фасадата с централно осово разположение на чардака с врата в централната ос на симетрията и четирискатен покрив при пълна симетрия на етажa с два сдвоени вертикални прозореца от двете страни на чардака и несиметрично решение на отворите в приземието. Къщата се отличава със специфичен детайл на дървените капители, колони и парапет на чардака, които се различават от тези в с. Кърпачево.



Фиг. 7. Къща на Христо Капанджията в с. Агато̀во /заснемане – екип от АФ на УАСГ/

1.3. Сравнение с други типове къщи в България– таблица 1

Кърпачевска къща	Западна къща	Тетевенска къща	Тревненска къща
Прилики	<p>Къща в средата на двора</p> <p>Композиционен център – „къщи“</p> <p>Чардак с украса</p> <p>Приземен етаж от камък, етаж – дървена конструкция с плет и глина</p>	<p>Характерна ниша пред собата, излизаща навън в пространството на чардака</p> <p>Покрив от тикли, извявяване на дървените подови греди на фасада и дървен парапет от летви на чардака</p>	<p>Влизане през помещението с огнище</p> <p>Полукръгла форма на огнището, разположено под 45 градуса</p> <p>Покрив от тикли, извявяване на дървените подови греди на фасада и дървен парапет от летви на чардака</p>
Разлики	<p>Неизмазани кирпичени тухли в горната част на стените в с. Кърпачево</p> <p>Голям мащаб на плевните в с. Кърпачево</p>	<p>Формата на огнището, броя на стаите, големината на чардака и каменната стълба</p>	<p>Чардак по цялата дължина на фасадата;</p> <p>Открита дървена стълба</p> <p>Стенни долапи</p> <p>Нужник на чардака</p> <p>Дървени сантрачи, оформящи каменната зидария</p>

1.3.1. Прилики на Кърпачевската къща със Западната къща – на запад от р. Искър от двете страни на Стара планина:

- Къщата разделя двора на две части: предна – стопански двор и задна – зеленчукова и овощна градина.
- Композиционен център е помещението с огнище „къщи“, от което идва името на цялата сграда.
- Около къщи се разполагат другите елементи: чардак, килер и соба.
- Чардакът представлява открито продължение на жилището.
- В чардака се съсредоточава цялата скромна украса на жилището.
- Настилка от глина върху гредоредата.
- Приземен етаж от каменна зидария, а жилищен етаж – дървена скелетна конструкция с плет и измазана с глинен разтвор.
- Водник – място за котлите до външната врата.

1.3.2. Разлики:

- Използване на неизмазани кирпичени тухли в комбинация с каменна зидария в с. Кърпачево.
- Характерна архитектура на плевните в с. Кърпачево – по-големи по мащаб от къщите и с по-пластична и по-интересна архитектура.

1.3.3. Прилики с Тетевенската къща:

- Характерната ниша пред собата, излизаща навън в пространството на чардака. В нишата се разполагат вратите към помещението и към нея води стълбата. Така се създават спокойни места за работа и почивка в двата края на къщата, а средната ос служи за движение и комуникация.
- Покрив от тикли, иззявяване на дървените подови греди на фасадата и дървен парапет от летви на чардака.

1.3.4. Разлики:

- Формата на огнището, броя на стаите, големината на чардака и каменната стълба.

1.3.5. Прилики с Тревненската къща:

- Влизане през помещение с огнище.
- Полукръгла форма на голямо огнище, разположено в ъгъла под 45 градуса.
- Покрив от тикли, иззявяване на дървените подови греди на фасадата и дървен парапет от летви на чардака.

1.3.6. Разлики се наблюдават в следните характерни черти на Тревненската къща:

- чардак по цялата дължина на фасадата.
- открита дървена стълба.
- стенни долапи.
- нужник на чардака.
- дървени сантрачи оформящи каменната зидария.

Ако се сравнят традиционното българско жилище в Ловешка област с други региони на България като Жеравненската или Родопската къща, могат да се отбележат следните общи черти на къщите в Тетевен и Кърпачево:

- Четирикатен покрив от каменни тикли.
- Двуетажна структура с каменно приземие и дървен паянтов градеж с кирпич и мазилка.
- Характерната ниша пред собата, излизаща навън в пространството на чардака.
- Оформяне на чардак с дървени колони, капители и дървен парапет от дъски.
- Иззявяване на дървената подова конструкция на фасадата.
- Типична форма на дървени прозорци – сдвоени правоъгълници с 6 квадратни членения.

1.4. Изводи

Запазването, съхранението и възраждането на традиционното българско жилище и строителни техники в региона трябва да се базира на сериозни проучвания в отделните селища, а не да следва типизирани методологии, тъй като всяко селище се характеризира със свой специфичен архитектурен образ, специфични строителни материали, начин на използване и обработка на архитектурен детайл. Къщите в с. Кърпачево се различават от тези в близките села Горско Сливово и Агато̀во, което потвърждава, че дори в рамките на Ловешка област се наблюдава цяло множество от микро-архитектурни традиции и в това се корени богатството и идентичността на региона.



Фиг. 8. Къща на Христо Кърпачев – декларирана КЦ –
/снимка М. Металкова/

2. Конструктивен анализ на плевнята на Богдан Богданов, с. Кърпачево

2.1. Кратко описание на конструкцията

Конструкцията на сградата е смесена – състои се от носещи стени от каменна и кирпичена зидария, носещи дървени колони и дървена покривна конструкция. Впоследствие са добавяни и преградни стени от тухлена зидария.

Сградата се състои от два блока – ляв и десен – с различна височина и с отделни покривни конструкции. Двата блока обаче не са независимо работещи, а са обвързани посредством два общи вертикални елемента – една дървена колона и една колона от каменна зидария, разположени на границата между блоковете.

Дървената покривна конструкция се състои от ребра, стъпващи върху столници, които от своя страна стъпват върху триъгълни покривни ферми с единствен пълнежен прът – среден вертикал (нулев). Фермите стъпват директно върху кирпичената зидария, а в отворената част на конструкцията, където няма зидария – върху главна покривна греда, стъпваща върху дървени колони и зидове.

Каменната зидария е изпълнена в съответствие с най-добрите практики от това време, ъглите са адекватно конструирани и превързани и може да се счита, че осигуряват блоково действие на зидарията. Преминаването от каменна към кирпичена зидария (с много по-малка коравина) води до нерегулярност по височина на носещите стени.

Поради силно издължената си форма в план (отношението на голямата към малката страна на сградата е 5,39:1), сградата е нерегулярна и в план. Допълнителна нерегулярност представлява междинното ниво, което е само в левия блок, както и различните нива на покривните конструкции.

2.2. Повреди и дефекти в носещата конструкция

2.2.1. Основни констатации от конструктивно обследване на място

При конструктивния оглед на място е констатирано следното:

- дълги и продължителни течове и омокряне на конструкцията и керемидите и впоследствие измятане на основни дървени елементи, надлъжни пукнатини, деформации;
- изпълнение на промени, претоварващи конструкцията (например доливане на бетон на второто ниво), вследствие на което има и аварирани дървени елементи;
- вредители в дървото, довели до отслабване на сеченията;
- некоректно конструирани (още при самото изпълнение на оригиналната конструкция) и дефектирали възли в конструкцията;
- използване на голям процент нестандартни дървени елементи;
- локални повреди в кирпичача;
- локално липсващи зидарийни тела (камъни, тухли, кирпич);
- на места локално деформиране на зидове.

2.2.2. Класификация на повредите и дефектите според причината за възникването им

На база на горните констатации, повредите и дефектите в конструкцията могат да бъдат класифицирани както следва:

- генезисни (от изпълнението) дефекти – от лошо изпълнени в някои места детайли, използване на нестандартни строителни материали, някои очевидно с ниски характеристики, обвързване на двата блока;
- повреди, свързани с експлоатацията на сградата – излагане на части от конструкцията на атмосферни влияния и биологични въздействия, продължителна липса на поддръжка, претоварване;
- повреди и дефекти, свързани с промени в конструкцията – несполучливи опити за усилване, пристроявания.

Повредите и дефектите са основно в дървената конструкция. Зидовете са изпълнени от разнородни зидарийни тела: камък, кирпич, тухли, в зависимост от наличните към момента зидарийни тела. Независимо, че използваните материали са нестандартни и въпреки липсата на специална поддръжка във времето, както и на специални укрепващи елементи, зидарията е във видимо добро състояние, като повредите са по-скоро локални и нямат аварияен характер. Дефектите в зидарията се изразяват основно в някои локални деформации и частични повреди в кирпичача.

2.3. Ниво на информация и характеристики на материалите

Анализът на конструкцията е направен въз основа на:

- Цялостно заснемане на геометрията на конструкцията (вж. представените конструктивни чертежи).
- Възпроизвеждащо проектиране на детайлите и ограниченото им обследване на място.
- Ограничено изпитване на материалите в лабораторни условия, съгласно точка 6 на работната програма.

Следователно, нивото на информация за конструкцията се определя като ниво на ограничена информация – KL1. Съответно доверителният коефициент $CF = 1,35$, а анализът на конструкцията е спектрален.

Характеристиките на материалите са определени, като средните им стойности, получени от изпитването им в лабораторни условия, са коригирани с така определения доверителен коефициент.

2.4. Изчислителен модел

За изследване на конструкцията е създаден цялостен пространствен крайно елементен модел в среда на програма SAP2000 (фиг. 10).

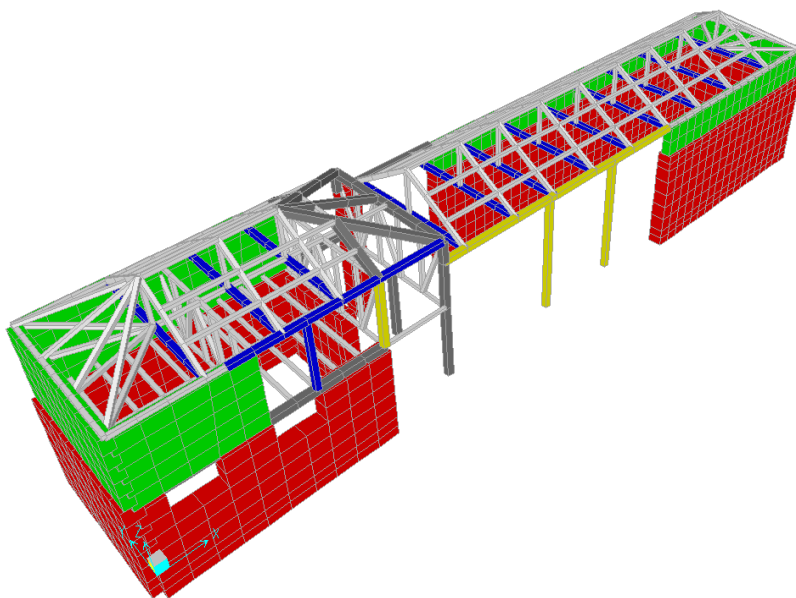
Носещите стени са моделирани с плоски (shell) крайни елементи, а дървените конструктивни елементи – с гредови крайни елементи. Подпирането е еластично.

Въздействията са определени в съответствие с БДС. Разглеждат се гравитационни и сеизмични въздействия. Ветрово въздействие също е разглеждано, но то не е меродавно. За спектралния анализ е приет изчислителен спектър на реагиране тип 1, определен за група почви C, коефициент на поведение $q = 1,5$ референтно ускорение на земната основа $a_g = 0,11.g$, както и изчислителен спектър тип 3. Коефициентът на значимост е $\gamma_I = 0,8$.

От резултатите от проведения модален (табл. 1) и спектрален анализ могат да бъдат направени следните заключения:

- Първите две форми активират трансляция по x и y на над 70% от масите, тоест тези две форми могат да се считат за доминиращи, което предполага предвидимо поведение на конструкцията.
- Освен, че трета форма е изразено ротационна, значителна ротация около ос z е налична и в първите две форми, което се дължи на по-голямата коравина на левия блок и слабата връзка между двата блока; свързващите елементи за двата блока могат да се считат за най-застрашени от разрушение при сеизмични въздействия.
- При втора форма има и ротация около ос x , което се дължи на силно издължената в план форма на сградата – отношението на големия към малкия размер на сградата в план е 5,39:1.
- Включените 20 форми активират над 95% от масите и са достатъчни за анализ на конструкцията.

- Преместванията на конструкцията са в рамките на допустимите според БДС.



Фиг. 9. Крайноелементен модел – пространствен изглед

Таблица 2. Коефициенти на участие на масите

Форма	T, [s]	SumUX	SumUY	SumUZ	SumRX	SumRY	SumRZ
1	0,426	0,687	0,146	0,000	0,074	0,014	0,282
2	0,407	0,886	0,710	0,000	0,371	0,020	0,586
3	0,345	0,909	0,729	0,000	0,385	0,021	0,733
20	0,115	0,997	0,966	0,999	0,985	1,000	0,970

2.5. Оразмерителни проверки на съществуващите елементи

Проверяват се основните конструктивни елементи. Основните дървени елементи от покривната конструкция и конструкцията на междинното ниво са проверени на огъване и срязване.

Повечето дървени елементи имат достатъчна, но с много малък запас, носимоспособност на огъване и срязване, с изключение на второстепенните греди на междинното ниво, където е допълнително отлятата бетонна плоча. Това отговаря и на констатираното състояние на дървената конструкция в тази зона, където са наблюдавани и най-големите повреди, включително аварирал шурц.

Проверките на дървени елементи, подложени на натиск, са извършени съгласно БДС. Всички такива елементи показват достатъчна носимоспособност.

Резултатите от проверките на каменната зидария показват, че натисковите напрежения в каменната зидария никъде не надвишават якостта на зидарията на натиск, а

напротив, са в порядък по-малки. Освен това, с изключение на зиданата колона на границата между двата блока, всички зидове остават изцяло натиснати дори и при сеизмични въздействия. За този елемент опънната зона е в размер на около 20 – 25% от площта на напречното сечение. Всички каменни зидове имат достатъчна носимоспособност на срязване, с изключение на един, при който недостигът на носимоспособност е 22% при сеизмична комбинация.

Натисковите напрежения в кирпичената зидария никъде не надвишават якостта на зидарията на натиск, но на места се доближават до нея. Освен това, с изключение на най-късата стена, всички зидове остават изцяло натиснати дори и при сеизмични въздействия. Всички кирпичени зидове, с изключение на най-дългия, имат недостатъчна носимоспособност на срязване за поемане на сеизмични въздействия, като недостигът на носимоспособност за някои зидове е в пъти.

Благодарности

Тази разработка бе финансирана от ЦНИП към УАСГ по договор БН-184/2016 г. Заснеманията на къщите от с. Кърпачево бяха инициирани от Грейт Ярмут Презервейшън Тръст през 2013 г. с финансиране от Хедли Тръст във Великобритания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кратка история на българската архитектура. Българска академия на науките, Секция за теория и история на градоустройството и архитектурата, София, 1965.
2. Пейо Бербенлиев. Архитектурното наследство по българските земи. „Септември“, София, 1987.
3. Стефан Бояджиев, Маргарита Коева. Българската архитектура през вековете. Техника, 1982.
4. Албуми с проучвания за 10 къщи в с. Кърпачево – съвместен проект на Грейт Ярмут Презервейшън Тръст, катедра „История и теория на архитектурата“ на УАСГ и сдружение „Деветашко плато“ в периода 2014 – 2015 г. Проучванията и документирането са спонсорирани от Хедли Тръст, Великобритания.
5. БДС EN 1990:2002 Еврокод: Основни положения за проектиране на строителните конструкции. БДС EN 1990/NA – Българско Национално приложение.
6. БДС EN 1991-1-1:2002 Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-1: Основни въздействия. Плътности, собствени тегла и полезни натоварвания в сгради. БДС EN 1991-1-1/NA – Българско Национално приложение.
7. БДС EN 1991-1-3:2003 Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-3: Основни въздействия. Натоварване от сняг. БДС EN 1991-1-3/NA – Българско Национално приложение.
8. БДС EN 1991-1-4:2005 Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-4: Основни въздействия. Натоварване от вятър. БДС EN 1991-1-4/NA – Българско Национално приложение.

9. БДС EN 1995-1-1:2004 Еврокод 5: Проектиране на дървени конструкции. Част 1-1: Общи правила и правила за сгради. БДС EN 1995-1-1/NA – Българско Национално приложение.
10. БДС EN 1996-1-1:2005 Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 1-1: Общи правила за армирани и неармирани зидани конструкции. БДС EN 1996-1-1/NA – Българско Национално приложение.
11. БДС EN 1998-1:2004 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради. БДС EN 1998-3/NA – Българско Национално приложение.
12. БДС EN 1998-3:2005 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 3: Оценка и възстановяване/усилване на сгради. БДС EN 1998-3/NA – Българско Национално приложение.

PRESERVATION OF ARCHITECTURAL HERITAGE IN DEVETAKI PLATEAU – HOUSE TYPOLOGY AND CONSTRUCTION ANALYSIS OF A BARN

M. Metalkova-Markova¹, M. Traykova², T. Chardakova-Nakova³

Keywords: vernacular house, typology, barn, natural building materials

ABSTRACT

This study presents a typology of vernacular houses and barns in the village of Karpachevo at Devetaki Plateau region in Bulgaria. Several traditional houses were documented by a team of pre-diploma and diploma students at the Faculty of Architecture guided by Lenko Grigorov with the aim to make an evaluation of the architectural heritage of the region and trace a sustainable pathway for its re-use and repair by using traditional building materials and techniques visible in its primary construction. The aim is to stimulate local culture-sensitive revival of vernacular architecture in Devetaki Plateau region.

The first part of the paper deals with a typology of the vernacular houses and barns, while the second part presents a structural analysis of the barn of Bogdan Bogdanov as a typical example of the traditional architecture of the village.

¹ Milena Metalkova-Markova, Assoc. Prof. Dr. Arch., Dept. “History and Theory of Architecture”, UACEG, 1 H. Smirnenski Blvd., Sofia 1046, e-mail: milena.metalkova@gmail.com

² Marina Traykova, Prof. Dr. Eng., Dept. “Reinforced Concrete Structures”, UACEG, 1 H. Smirnenski Blvd., Sofia 1046, e-mail: marina5261@abv.bg

³ Tanya Chardakova-Nakova, Chief Assist. Prof. Dr. Eng., Dept. “Reinforced Concrete Structures”, UACEG, 1 H. Smirnenski Blvd., Sofia 1046, e-mail: tanq_chardakova@abv.bg