



Решения за енергийно възстановяване на сгради

,РЕШЕНИЯ НА SATECMA ЗА ЕНЕРГИЙНО ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА СГРАДИ

(ПРАКТИЧЕСКИ СЛУЧАИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА TЕСMADRY TERMIC)

Възстановяването на сградите обикновено се свързва с някоя точна необходимост дължаща се на проблем или на влошаване състоянието на част от тях. Но от няколко години публичните администрации включват нова концепция: енергия или термично възстановяване. Ако трябва да се възстановяват, то направете го с енергийни критерии. Причината е много проста: в Испания повече от половината от сградите са построени без подходяща термична защита, т.е. без необходимата топлоизолация.

От различните администрации се насърчават множество регламенти, насочени към постигане на по-голяма енергийна ефективност в сградите, като например самият Технически кодекс на сградата. Освен това са създадени различни закони и процедури за оценка, етикетиране и сертифициране на сгради от гледна точка на енергийната им ефективност. Насърчават се помощи за възстановяване на сгради и когато се вземат предвид критериите за рехабилитация, както и се провеждат кампании за осведомяване на гражданите за ефективно и отговорно потребление на енергия, като енергийното потребление все повече се санкционира.

Освен разпоредбите на закона, за всяка сграда над 25 години или без адекватна топлоизолация, рехабилитацията се смята за препоръчителна, с която би се постигнало спестяването на 50 % от енергията, консумирана за отопление и/или охлаждане. Важно е да се има предвид че, макар основната причина да води до реформа, различна от подобряване на изолационните свойства на сградата, но е мотивирано от други причини (влошаване, течове и др.), то с малко допълнително усилие тя може да доведе до топлинна рехабилитация на сградата, като постигне подобрения и икономии на енергия, които дори могат да направят тази реформа печеливша в относително кратък срок от време.

Испанските домакинства консумират приблизително 20 % от цялата консумирана енергия в страната и 25 % от електроенергията, като средните годишни разходи за една къща са много близо до 1000 евро съгласно сведения на Института за диверсификация и спестяване на енергия (IDAE) и Евростат. От този разход, почти 50% се дължи на климата на къщата. За някои климатични зони и за някои видове жилища (еднофамилни жилища) потреблението на енергия от климатици в домове с лоша топлоизолация може да се увеличи значително много.

Поради тези причини, SATECMA, която предоставя решения от повече от 35 години насочени към изграждането и рехабилитацията на домове и сгради, предлага редица решения за прекратяване на много от проблемите, които възникват в сградите, като същевременно се постигат значителни подобрения от гледна точка на икономии на енергия, и следователно в много случаи ще се постигне амортизация на икономическите инвестиции, направени в срок от няколко години.





Решения за енергийно възстановяване на сгради

Практически казус 1

За да се проверят резултатите, които могат да бъдат постигнати с простото използване на нашия продукт **TECMADRY TERMIC**, ние прилагаме пример за рехабилитация на мазе на еднофамилна къща, чиито четири стени са насочени към външната страна на къщата и които са подложени на влажност от различно естество.

Къщата е построена преди 1975 г. и следователно е на повече от 35 години, което означава, че при изграждането ѝ не е взета предвид топлоизолацията като начално условие. Къщата е с полу-заровено мазе, чиито стени са бетонни с дебелина 15 см. Вътре стените са украсени с декоративна живопис. Това мазе има проблеми с влагата по стените, като боята периодично пада (боя, която трябва да бъде възстановена). Явяват се и проблеми с гъбички и течаща вода по стените през зимния период, особено на северната стена, като в това мазе се пораждат нездравословни условия.

След проучване се определи че мазето е с два вида влага:

- От една страна, поради високото равнище на подземните води в местоположението на къщата, водата се процежда през основите на мазето в земята и влажността се издига по стените, причинявайки течове до височина от около 1 метър над пода.
- От друга страна, поради високата налична влажност в мазето и лошата изолация на стените, се заражда кондензационна влага във вътрешността на мазето в определени участъци, предизвиквайки появата на вода върху наличната боя по стените, и в крайна сметка се образуват колонии от гъбички и други микроорганизми поради трайното наличие на влага.

Като решение на съществуващите проблеми се предлага да се премахне вътрешната боя, все още налична върху бетонните стени на мазето, и да се хидроизолира споменатия бетон с покритие от продукта **TECMADRY** (2 слоя с дебелина 1 мм), последвано от нанасяне на хидроизолиращия продукт **TECMADRY TERMIC** (2 см дебелина). Накрая, за оцветяване се препоръчва полагането на две ръце боя с висока способност за пропускане на въздух **TECMA PAINT SILICATOS** в желания цвят. По този начин системата, образувана от **TECMADRY + TECMADRY TERMIC + TECMA PAINT SILICATOS** ще осигури решение не само за отстраняване на влагата от филтрирането и капилярния възход на водната маса, но и подобрява изолацията на стени, като се пречупи термичния мост с външната страна и се премахне влагата от кондензация, и ще се предостави здравословен и декоративен интериорен естетически завършек.





Решения за енергийно възстановяване на сгради

При прилагане на 2 см от топлоизолационното покритие TECMADRY TERMIC и отчитайки методът, посочен в UNE EN 6946 за изчисления на коефициента на топлопредаване, се смята че ще преминем от стойност на топлопроводимост от 3,39 W/m²K на стойност 2,14 W/m²K. Означава че тази система ще осигури значителни икономии в климатичната (отоплителната) инсталация поради подобряване на топлоизолацията на покритието на мазето. Това подобряване на изолацията може да достигне приблизително 37-40% при разглеждания случай, като последвалите икономически спестявания при отоплението, свързани с това възстановяване или рехабилитация (което може да стигне до 20%), ще предизвика инвестицията за решаване на различните съществуващи проблеми да бъде амортизирана за няколко години.

Стена на мазето преди и след рехабилитацията

Вътрешна стена на мазето понастоящем		Вътрешна стена на мазето след рехабилитация	
Вид материал	Дебелина	Вид материал	Дебелина
Бетон	150 mm	Бетон	150 mm
Стара боя	0,1 mm	TECMADRY	2 mm
		TECMADRY TERMIC	20 mm
		T.PAINT SILICATOS	0,1 mm
Топлопроводимост на цялата обшивка U (W/m ² K)	3,39	Топлопроводимост на цялата обшивка U (W/m ² K)	2,14
<i>Топлопроводимостта (стойност U) сочи 'лекотата' с която топлината изтича от едно жилище. Високи стойности на U сочат лоша изолация а ниските стойности – по-добра изолация.</i> След рехабилитация се постига подобрене в изолацията с 37-40 %.			

Практически казус 2:

Да си представим самостоятелна къща, която има таванско помещение на последния етаж на сградата. Над това таванско помещение има плосък покрив, който се преминава само за извършване на определени задачи по поддръжка на къщата (достъп до антена, климатик и т.н.). Този покрив се състои от бетонна структура, върху която са изпълнени наклоните и отвесите със слой от циментова замазка с дебелина до 4 см. Цялата тераса е хидроизолирана при построяването си с тъмно сива акрилна боя, но днес тя пропуска вода при валежите, течове, които от които прокапва тавана. Има и проблеми с кондензацията и гъбички в ъглите и специфични точки на тавана по време на зимния период, пораждат се неблагоприятни условия в таванското помещение. По същия начин, по време на най-горещия сезон е необходимо да се поддържа вътрешна климатизация и да се компенсира прекомерното затопляне на помещението и да се постигне подходящ топлинен комфорт.



Решения за енергийно възстановяване на сгради

След проучването се заключи че въпросното таванско помещение има следните проблеми:

- Влага, произлизаща от проникване на дъждовна вода през покрива, особено при снадките на отделни елементи на покрива (под-стена, разширителни съединения и т.н.), както и през пукнатините, появили се на покрива. Освен това съществуващата боя е отлепена в голяма степен, като така не предоставя никаква защита.
- Кондензационна влага която се проявява в най-студените участъци на покрива на тавана през студения и дъждовен период, която предизвиква появяването на петна от влага и развъждането на гъби върху тези участъци. Това се дължи на отсъствието на топлоизолация на покрива.
- Вече споменатото отсъствие на термоизолация на покрива, добавено към силното слънцегреене, отразяващо се на покрива през най-топлия период, предизвикват нуждата от прилагане на климатизационно оборудване за постигането на подходящ вътрешен уют придружен със значимо енергопотребление през споменатите месеци. Освен това, споменатото силно напичане на покрива предизвиква до голяма степен образуването на пукнатини и цепнатини по повърхността на покрива поради феномена, наречен термичен стрес (разширявания и свивания повлияни от температурата) поради което същият бързо се уврежда и се появява влага от пропусканата вода.

За решаване на споменатите проблеми се предлага премахването на старата увредена боя от външната страна на покрива и полагането на водонепропускливо еластично покритие наречено IMPERMEABILIZANTE E-88 като покритието се подсилва по подходящ начин с арматура (подсилващо платно, арматурна тел, SATECMABAND AD) на отделни точки от същата, а именно съединенията под-стена, пукнатини по носещите части, пукнатини от разширяване и т.н. Върху споменатото покритие по-късно се полага изолиращо водонепропускащо покритие TECMA PAINT TERMIC FAHRENHEIT 10.8 като завършек. По този начин постигаме водонепропускливост на покрива и освен това избягваме прегряването му през месеците на силно слънцегреене, като в много моменти превръщаме в ненужни апаратите за климатизация с които се постига уют в таванското помещение. С прилагането на тази система, в моментите на най-силно слънцегреене можем да намалим нагряването на покрива с повече от 15°C в сравнение с изходното положение. Освен това, това приложение в огромна степен ще намали термичния стрес на който се подлага покрива през годините, като чувствително ще се удължи полезния живот на отделните материали изграждащи същия, и с това, трайността на предложеното решение.

Решения за енергийно възстановяване на сгради

Допълнително може още повече да се подобри изолацията и водонепропускливостта на тавана посредством прилагането на вътрешно покритие TECMADRY TERMIC както на покрива, така и на стените на същия. В последствие може да се довърши цветово с прилагането на боя с висока пропускливост на въздуха TECMA PAINT SILICATOS с желания цвят върху TECMADRY TERMIC. По този начин подобряваме изолацията на стените и покрива на тавана и премахваме термичния мост който предизвиква влага чрез кондензация и образуването на гъби през най-студените месеци както и влажна околна среда. Освен това, през месеците с най-голяма топлина, заедно със споменатото външно решение, допринасяме за намаляването на вътрешното нагряване на тавана породено от силното слънцегреене, като може да стане излишно ползването на система за климатизация за постигането на термичен уют във вътрешността на таванското помещение.

Външно покритие и вътрешен таван преди и след рехабилитация

Външна част на покрива (сегашно състояние)		Външна част на покрива (след рехабилитация)	
Вид материал	Дебелина	Вид материал	Дебелина
(Армиран) бетон	200 mm	Бетон	200 mm
Хоросан по наклони	40 mm	Хоросан по наклони	40 mm
Увредена боя	1 mm	IMPERMEABILIZANTE E-88	2 mm
		T.PAINT TERMIC FAHRENHEIT 10.8	1 mm
Вътрешна част на покрива на жилището (сегашно състояние)		Вътрешна част на покрива на жилището (след рехабилитация)	
Куха тухла	40 mm	Куха тухла	40 mm
Циментова замазка	10 mm	Циментова замазка	10 mm
		TECMADRY TERMIC	10 mm
		T. PAINT SILICATOS	0,1 mm
След рехабилитацията се постига премахването на водните течове, подобряване в термоизолацията на външните стени с приблизително 20% и освен това успяваме да намалим температурата на покрива в моментите на най-силно слънцегреене с повече от 15°C, което значително допринася за пестенето при вътрешната климатизация.			

Имайте предвид че, както в този, така и в много други случаи...

решаването на вашия проблем с влагата може да ви е много изгодно!