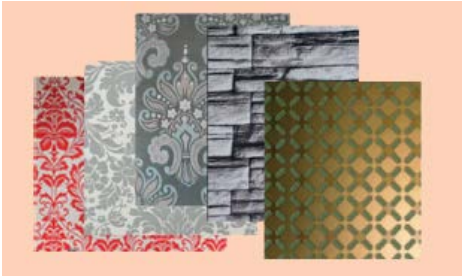


ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАСТАВЕ

Наставник:		
Предмет:	Техника и технологија	
Наставна тема:	Ресурси и производња	
Наставна јединица:	Материјали за облагање и изолацију	Час: 39-40
Разред:	6. разред	
Место рада:	Кабинет за технику и технологију	
Облик рада:	Фронтални, индивидуални	
Метод рада :	Вербална, демонстрација	
Средства рада:	Уџбеник, школска свеска, рачунар,анимације, мултимедијалне презентације, инвентар у кабинету интернет, различити материјали, модели	
Тип часа:	Обрада, вежба	
Циљ:	Ученик: -зна који су материјали за обалагање и изолацију	
Исходи:	У 6. разреду ученик треба да: • класификује грађевинске материјале према врсти и својствима и процењује могућности њихове примене •повезује коришћење грађевинских материјала са утицајем на животну средину;	
Литература:	Слободан Попов, Мирослав Парошкај, Владимир Попов:Техника и технологија за 6. разред основне школе, Завод за уџбенике, Београд, 2018.	

Организација часа

Део и трајање	Садржај рада
Уводни део часа (10')	<p>Активност наставника:</p> <p>У овом делу часа наставник разговара са ученицима о градиву са претходног часа.</p> <p>Поставити питања у смислу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Како се добијају керамички грађевински материјали? • Које су димензије цигле (опеке)? • Који су везивни грађевински материјали? • Како се добија цемент? • Како настаје гипс? <p><u>Најава циља:</u> Данас ћемо учити о материјалима за облагање и изолацију</p> <p><u>На табли написати назив наставне теме:</u></p> <p>Материјали за облагање и изолацију</p>
	<p>Активност ученика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Одговарају на постављена питања. - Записују назив наставне јединице

<p>Главни део часа (70')</p>	<p>Активност наставника:</p> <p>Ученицима треба објаснити садржаје и појмове о материјалима за облагање и изолацију, применом метода разговора, усменог излагања и сликовитог материјала.</p> <p>Наставник ученицима поставља питање: Зашто се облажу зидови и подови?</p> <p>Наставник ученицима објашњава: За покривање подова, степеништа и подеста користе се подне облоге. Могу бити израђене од камена, дрвета, вештачког камена, пластичних маса и других материјала. За просторије које се квасе (кухиње и купатила) најчешће се користи под од вештачког камена или керамике. За просторије у којима се појављује већа количина влаге (кухиње и купатила) погоднији су материјали који су бољи термички изолатори, као што су дашчани под, бродски под, ламинатни подови и паркет. У материјале за облагање убрајају се и разне врсте боја. Према материјалу с којим се разређују, боје се деле на водене, уљане и боје на бази пластичних маса. За облагање зидова користе се разне врсте тапета (сл. 4.29).</p>  <p>Сл. 4.29.- Разноврсне тапете</p> <p>Тапете се деле у три основне групе: лаке, средње и тешке, односно папирне, пластичне, текстилне и плутане.</p> <p>Изолациони материјал у грађевинарству се употребљава у циљу заштите од непожељних утицаја: за изолацију од воде -хидроизолацију, за звучну изолацију - акустичну изолацију и за топлотну изолацију -термоизолацију.</p> <p>Хидроизолација штити цео објект или неке његове делове од штетног утицаја воде која може да потиче од подземних вода или падавина. Најчешће коришћени хидроизолациони материјал јесте на бази битумена.</p> <p>Звучна изолација се у грађевинске објекте поставља ради смањивања непожељне буке у просторијама, а која може доћи споља или из објекта. Уз настојања да се пронађу нови извори енергије, треба размишљати и о томе како рационално користити и штедети постојећу енергију. Велики део произведене енергије троши се у домаћинствима за загревање стамбеног простора и потрошне воде. Одржавање одређене температуре у становима је проблем и у летњем и, још више, у зимском периоду. То значи да је потребно смањити спољне утицаје на загрејаност стамбеног простора. Топлота се у зимском периоду расипа на разне начине, што се може назвати губитком енергије, јер за нас она постаје неискористива. У том периоду топлота се губи у, скоро, свим деловима зграде, што је приказано на слици 4.30.</p> <p>У праву сте ако сте закључили да површине у стану, које омогућавају утицај спољашњих ниских или високих температура, треба изоловати (сл. 4.30).</p>	<p>Активност ученика:</p> <p>Ученици:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прате излагање наставника • пишу белешке • одговарају на питања • укључују се у разговор • износе мишљење • анализирају илустрације • постављају питања наставнику
-------------------------------------	---	---



Сл.4.30.- Губици топлоте у згради

За нормално живљење људи неопходне су велике количине енергије у свим њеним видовима. Због тога је потражња енергије веома велика. Проблем није само у томе како произвести корисне облике енергије, већ и како енергију сачувати. Ради спречавања, односно смањивања провођења топлоте кроз зидове у околину у објекте се поставља термоизолација. Термоизолација зидова се може изводити у току градње, изградом „сендвича” – постављањем термоизолационог материјала између фасадне опеке и зида од блокова или цигала (сл. 4.31).



Сл.4.31.- Постављање изолације у зид- сендвич зид

У грађевинарству се користе различити **термоизолациони материјали**, као што су: минерална вуна, стаклена вуна, стакло, стиропор, стиродур и други вештачки материјали.

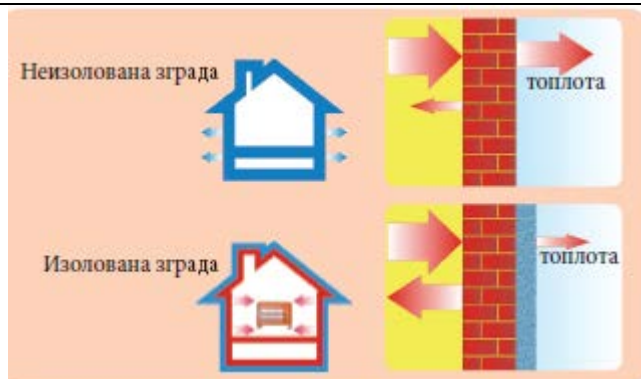
Стакло је добар звучни и термички изолатор. Зато се користи у грађевинарству, углавном за застакљивање прозора, врата, као и других провидних преграда. Стаклом се могу облагати и зидови, степеништа, подови и кровови, па се у ту сврху израђују стаклене плоче или цреп од одговарајућег стакла.

Минерална и стаклена вуна се такође користе као звучни и топлотни изолатори. Производе се под различитим називима. Састоје се од танких влакана, од којих се формирају плоче или тканине (сл. 4.32).



Сл. 4.32 – Минерална и стаклена вуна

Ефекти који се постижу изолацијом зидова видљиви су на слици 4.33.



Сл.4.33.- Провођење топлоте кроз зидове

Код неизолиованог зида велика количина топлоте одлази напоље, док изолација то спречава. Неизолиовани зидови се могу изоловати накнадно лепљењем плоча од стиропора. На залепљени стиропор се поставља пластична мрежа а затим се наноси фасадни малтер (сл. 4.35).



Сл.4.35.- Изолација фасаде зграде

Изолација крова и тавана

Кров се може изоловати тако што се термоизолационо средство (минерална вуна или стиропор) поставља на кровну конструкцију између рогова (греда) (сл. 4.36).

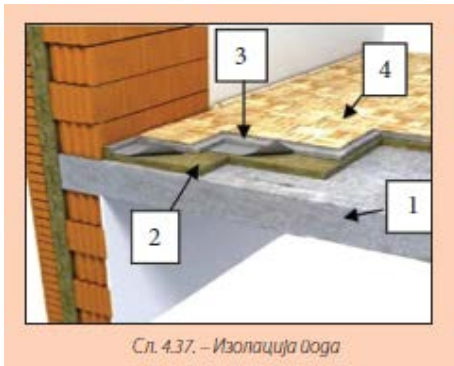


Сл.4.36.- Изолација крова

С горње стране рогове је потребно прекрити даскама, а с доње се поставља PVC фолија као хидроизолација, а затим термоизолационо средство. Преко изолације се поставља још један слој PVC фолије као парна брана, а затим облога од дрвета (ламперија) или од гипсане плоче. Таван се може изоловати постављањем слоја топлотног изолатора на конструкцију таванице с горње стране таванске плоче. На овај начин ће се такође смањити губици топлотне енергије.

Изолација подова

Да ли сте приметили да се хладноћа најпре осети на стопалима? Зато је потребно посебну пажњу обратити изолацији подова у просторијама где се борави. Топлотна изолација се изводи тако што се минерална вуна (2), стиропор или стиродур, као мање стишљив материјал, поставља на подну бетонску плочу (1), која се с горње стране заштићује цементном кошуљицом (3). На цементну кошуљицу се поставља подна облога, најчешће паркет (4) или нека друга подна облога (сл. 4.37). Између минералне вуне и бетонске плоче поставља се парна брана, а изнад термоизолације хидроизолација.



Изолација прозора

Део зграде који је застакљен и прозори значајно утичу на губитак топлотне енергије. Губици топлотне енергије преко прозора се јављају, између осталог, ако је стакло лоше постављено или због слабог заптивања прозорских крила. Уколико је заптивање слабо, може се побољшати изолација силконским гитом или дрвеним лајснама. Губици се могу отклонити додавањем специјалних, самолепљивих трака по обиму прозорских крила. Међутим, најчешће то није довољно, па је потребно заменити позоре PVC прозорима или алуминијумским прозорима са уграђеним термичким шупљинама (коморама).

Уместо обичног стакла, које је слабији топлотни изолатор, треба уграђивати специјална вакуумирана изопан стакла. У новије време уграђује се и треће стакло на већ постојећа, као што се види на слици 4.38.



Наставник пита ученике да ли им је нешто нејасно и да ли имају питања?

Наставник одговара на постављена питања ученика.

- Најуспешније и најактивније ученике похвалити и наградити - подстицање на рад

Завршни део часа (10')	<p><i>Активност наставника:</i></p> <p>Наставници поставља питања:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Шта је хидроизолација? -Који је најчешће коришћен хидроизолациони материјал? -Који су термоизолациони материјали? -Објаснити изолацију крова и тавана? -Како се изољује под? -Објаснити изолацију прозора? <p>Најава наставне јединице за следећи наставни час.</p>	<p><i>Активност ученика:</i></p> <p>-Одговарају на постављена питања</p>
Запажања наставника		