

NRCA възобновява метала

Новият Наръчник на NRCA предлага обновена информация

за покривните системи от метални панели.

James R. Kirby, Professional Roofing, September 2008

През януари NRCA издаде новия покривен наръчник: Покривни системи от SPF и метални панели – 2008 г., второто издание на четиритомната серия е предназначена да поднови и замени петото издание на Наръчника за покриви и водна защита. Новият Наръчник разглежда в подробности световните индустриални практики и техническа информация за проектиране, материали и инсталиране на качествени метални и SPF покривни системи. Копие от Наръчника е изпратено до всички членове-подизпълнители на NRCA. Секцията за покривни системи от метални панели, която е организирана за използване като сравнителен документ, предлага напътствия, проверени във времето, от най-добрите практики приложени в САЩ от знанието, натрупано от опита на покривните контрактори. Наръчника предлага полезна информация за покривните специалисти, както и за собствениците на сгради. Предлагаме ви един преглед на секцията за метални панелни покривни системи.

Обща информация

Глава 1 – напътствия за метал съдържаща информация относно общи метални типове, използвани за производството на покривни панели и съответните аксесоари. Тази глава разглежда алуминий, алуминизирана стомана, мед, Galvalume® галванизирани стомана, олово, мед с оловно покритие, неръждаема стомана, неръждаема стомана с ламаринено покритие, листов метал и цинк. Наръчникът разделя типовете метал в две категории: естествено оттичащи се метали и стомана с метално покритие. Естествено оттичащите се метали не се нуждаят от покритие за защита; те формират собствен защитен слой чрез достатъчно окисление за да издържат на излагането на природните сили, съществени за всички покривни системи.

Стоманата с метални покрития се отнася към въглеродно базираните стоманени продукти, покрити с алуминий, алуминиево-цинкова сплав (Galvalume), цинк (галванизирани стомана) или цинк и калай (бяло тенеке). Металните покрития служат като жертвен слой, който предпазва основния метал, чрез оксидация и образуване на бариера. Глава 1 предлага удобни за употреба таблици с информация за размери, дебелина и тегло на типовете метали използвани за покривни системи. В главата е отбелязано, че металите имат допустими толеранси за размер, дебелина и тегло и покривните проектанți трябва да се съобразяват с тези толеранси.

Главата предоставя също и информация за проучване на климата, която не е включена в Петото издание на Наръчника за покриви и водни изолации. Например, изключенията за пръскани със сол и крайбрежни райони за фабрично боядисани метални продукти. Минимални изисквания за разстояние – от 300м до една миля, също са включени. В допълнение, в Глава 1 са разгледани защитни покрития, като флуорополимери и силиконизиран акрил и системи от полиестерни бои, ламинати и анодизиране, които са методи използвани за защита и обогатяване на металните покривни системи. Покривните специалисти ще открият, че тази информация е полезна при избирането на покритие. Въпреки, че чисто покритата повърхност предлага много предимства, като допълнителна съпротива срещу надраскване и протриване, те може да влошат визуалните ефекти от консервиране на масло. Двете допълнителни теми – галваничните серии и задържането на масла, са важни, въпреки, че са не дотам разбрани в металната покривна индустрия. В главата е представена ясна и стегната информация по двете теми. Контракторите могат да намерят коментари за това колко полезно е задържането на масла и как то не засяга структурните и водозащитни способности на метално панелната покривна система.

Метални панели

Глава 2 – насоки, приложими при метални панелни покривни системи, съдържа информация относно типовете метални панелни покривни системи, панели и свързващи конфигурации, както и особености за панелите и инсталирането на системата. Главата предлага дефиниции за “архитектурна метално панелна покривна система” и “структурен монтаж на метално панелен покрив”. Разгледани са и подкатегории на метални панелни покривни системи, включително хибридни системи, открити крепежни системи и панели от метални плочки. Включена е нова информация за профилни панели в секцията панелни конфигурации. Тъй като профилните метални панели се специфицират и инсталират по-често, информацията е свързана най-вече с проектирането на съвременните метални покривни системи.

Напредъкът в метално формиращите машини позволява на монтажниците и производителите да създават профилни панели с височина на връзките 1-2 инча. Алуминиевите и медни панели могат да бъдат куполни с много нисък радиус, достигащ до 24 инча, а стоманените панели до 60 инча. Профилните панели често се инсталират под препоръчваният наклон от 1/2-in-12 (2.4-градуса) за покривни системи от структурни метални панели и 3-in-12 (14-градуса) за покривни системи с архитектурни метални панели, затова проектантите трябва да се съобразят с типът водозащитна връзка и възможността за производство на връзките на място. Подновяването и усъвършенстването на подложките за профилни системи също трябва да бъде внимателно подбрано.

Типовете връзки – хоризонтални и вертикални, също са разгледани подробно. Според Наръчника, терминът “вертикално съединени панели” специално се отнася до метални панели, взаимно свързани или съединени вертикално, над плоскостта на панела. Обяснени са и свързващите методи, придружени с фигури – механични, притиснати, интегрирани и прикачени (виж фиг.1)

фиг. 1: Методи на захващане

Производствената панелна дължина обикновено е ограничена от транспортни съображения. По същият начин, дължината на произведените на място панели е ограничена от изискванията за безопасност при издигане и пренасяне. В Глава 2 има допълнителна информация за дължината и ширината на панелите. Наръчникът разглежда бегло и ограничители на изпарение за горещо-влажни, горещо-сухи и студени климати. Целта е започването на един труден процес относно употребата на ограничители на изпарения в метално панелните покривни системи. Предоставена е също и значителна информация относно планове на метални панели, закрепване и приспособления, включително съображения с плочата, естетика на панелите, базирана на плановете, както и избора на крепежни елементи и скоби. Изборът на крепежни елементи и скоби и инсталирането им е критично за вертикалната устойчивост на метално панелната покривна система. Ако панелите са ролково формирани с портативни инструменти, изискванията за укрепване може да са предоставени от производителя на инструментите, като част от вятъро устойчивите тестове. Фиксираните точки, в комбинация с разширението и свиването на металните панели са също важно съображение при проектирането и инсталирането. Глава 2 предоставя методи за определяне движението на панела на база типове материали, панелна дължина и температурни промени. Знанието за очакваното движение на панела позволява проектирането на конструктивни детайли за приспособяването им. Тъй като металните панели могат да бъдат инсталирани върху съществуващи метални панелни покривни системи, е предоставена и информация и за покривните специалисти, занимаващи се с възстановяване и реконструиране.

Структурни субстрати

Най-общите типове продължителни и близко разположени субстрати за архитектурни метално панелни покривни системи – стомана, дървени панели, дървени планки и дървени бордове, са разгледани в Глава 3 – Структурни субстрати за метално панелни покривни системи. Глава 3 започва с коментари относно правилата, приложими към всички субстрати за метално панелни покривни системи: - засегнати са стабилност на размера, пожароустойчивост, отклонения, разширителни връзки, наклон и оттичане. Също в тази глава има дискусия относно най-общите типове раздалечени структурни конзоли за структурни метално панелни покривни сглобки – метални напречници, леки метални рамки и надлъжни греди. Надлъжни греди могат да се използват с леки метални рамки или инсталирани върху солиден субстрат, като циментирани дървено-влакнести панели или бетонни покривни плочи. Важно е да се знае, че четирите издания на серията наръчници на NRCA са взаимно обвързани и си взаимодействат. Тъй като много типове покривни плочи са обстойно дискутирани в [*The NRCA Roofing Manual: Low-slope Membrane Roof Systems—2007*](#), някои от дискусиите за покривни плочи в Наръчника за метално панелни покривни системи са кратки и читателите са насочвани за допълнителна информация към Наръчника от 2007 г. Изолационните и изпарителни ограничители са важни съображения за металните панелни покривни системи. Глава 3 ги разглежда бегло, с насочване към Секцията “Контрол на влагата” от Петото издание на Наръчника. Разбирането

как изолационните и изпарителни ограничители могат да помогнат за предпазване от проникване на нежелана влага в покривната система, е ценна информация за проектантите и спецификаторите на всички покривни системи!

Архитектурни и структурни

Глава 4 – Архитектурни метални панелни покривни системи и Глава 5 – Структурни метални панелни покривни монтаж са сходни; въпреки това, главите са специфично фокусирани. Всяка глава започва с дефинирането на съответния тип покривна система. Архитектурните метални панелни покривни системи обикновено се считат за незадържащи вода, изискват продължителна или гъсто разпределена плоча и се използват при стръмни приложения. Структурните метални панелни покривни монтаж обикновено се считат за климатически устойчиви, с възможност за обхващане на структурните елементи и се използват за слабо наклонени приложения. На базата на тези дефиниции NRCA предоставя специфична проектна и инсталационна информация за двата типа метални панелни покривни системи. Тъй като подложки се използват масово върху солидни субстрати, само глава 4 включва и подробни дискусии за подложни типове, включително и ледено преградни защитни мембрани. И в двете глави се дискутира изолацията. Отбелязани са твърда изолация и методи на прилагане като Z-надлъжни греди, системи от дюшемета и носещи плочи. Инсталационните съображения за изолация на шевове и свързаните изпарителни ограничители са разгледани само в Глава 5. Вентилацията, отвеждането на изпарения и съображенията за изпарителните ограничители, също са разгледани и в двете глави; информацията в главите е съобразена със съответната покривна система.

Допълнително са разгледани и панелни профили. За архитектурните системи, панелните профили обикновено се базират на типа съединяване. Например, двойно и единично заключени шевове, закотвени и застъпени шевове са показани в Глава 4. За структурните монтаж има три профилни типа: трапецовидни, междинно ребро и вертикален крак. Предоставени са значителни дискусии върху инсталирането, укрепването и допълненията. Например, един панелен чертожен план може да помогне за утвърждаване на точният му размер и броят панели, който ще е необходим за дадена работа. Изграждането на план преди инсталацията ще помогне на проектанта или монтажника естетично да съчетае покривната система със сградните линии, форми и симетрия. Маркирането на субстрата с тебешир ще гарантира полагането на панела под 90 градуса спрямо покривната стряха. (виж фиг. 2)

Фиг. 2: Маркирането с тебешир върху субстрата гарантира полагането на панелите под 90 градуса към стряхата на покрива.

Ръбови метални облицовки се препоръчват при архитектурните метални покривни системи за гарантиране на правилното полагане и устойчивост на повдигане при стряхата. Ръбова метална облицовка или механично допълнение се препоръчва при структурните метални панелни покривни монтаж. Проектантите не трябва да пренебрегват и важноста от цялостният позитивен дренаж. В допълнение, трябва да бъде локализиран положителен дренаж за да гарантира, че

не се застоява вода зад продължението на покрива, например капандури и комини. Глави 4 и 5 предоставят значителен поглед върху облицовките от листов метал при корнизите, гребла, улуци, долини и проходи. Корнизите и греблата служат като допълнителни точки и са критични за вертикалната устойчивост. Улуците и долините контролират извеждането на водата от покрива. Детайлите са критични за цялостния успех на покривната система; затова, тези глави предлагат значителна информация във връзка с тези важни теми. В допълнение, има важна информация за приложенията към покривните системи, като защита от сняг, капандури, пътеки, странични облицовки и стенни панели.

Детайли

Глава 6 — Конструктивни детайли, предоставя въведение към подробности за използването на конструктивни детайли, като допълнения към специалните забележки на индивидуалните конструктивни детайли. Например, включена е допълнителна буква към определен детайл. Това определя реда на предпочитания на NRCA към определени условия на детайла.

Въведението включва теми като защитно обработена дървесина, изработени на обекта компоненти, заковаване и блокиране на дърво, алтернативи на допълнителни облицовки, парапетни стени и облицоване на покривни съоръжения. Основна промяна от Петото издание на Наръчника за покриви и водна защита е разграничаването на детайлите за метални панели. Новият Наръчник включва конструктивни детайли за архитектурни метални панели, структурни трапецовидно съединени метални панели и структурни вертикално съединени метални панели. Предоставянето на многообразни паралелни комплекти от детайли дава възможност на покривните контрактори да използват конструктивни детайли на NRCA в готови пакети (виж. Фиг. 3). Това е забележителна помощ за контрактори и проектанتي, които използват серията от наръчници на NRCA.

Запознайте се задълбочено

Препоръчвам на професионалните покривни контрактори, проектанти и спецификатори да се запознаят задълбочено с информацията в покривния Наръчник на NRCA: *“Метални панели и SPF покривни системи – 2008 г. както и с Наръчника на NRCA: Слабо наклонени покривни системи – 2007 г.* Наръчникът на NRCA: *Силно наклонени покривни системи – 2009 г.* ще излезе през януари 2009 г. Наръчниците на NRCA са на разположение в www.shop.nrca.net

Джеймс Курби, AIA, е асоцииран изпълнителен директор на NRCA по техническите комуникации.

Фиг. 3: Металният Наръчник на NRCA предоставя паралелен комплект от детайли за три типа метални панели.

Н О В И И Д Е И

Силиконови свързващи уплътнения

Първоначално създадени за комерсиални изолации, екструдирани силиконови профили се използват широко в голямо разнообразие от приложения изискващи постоянно уплътняващи решения. Какъвто и да е проблема – течащи капандури, прозорци, отворени пукнатини в сградни обшивки, течащи покриви, течове от спуквания или пробождания и т.н ... За повече информация вижте:

www.sealexinc.com

Подложки, които спестяват време

Garland Co Inc. е обявила създаването на своята HPR® AquaShield™ самозалепваща се подложка за слабо и силно наклонени покривни системи. Подложката е лека и намалява общото време за инсталиране. Според сведенията, HPR® AquaShield™ осигурява защита от лед и вода на покривни системи от метал, плочки и керемиди и може да се използва за облицовка на парапети, корници, капаци, вдлъбнатини, стряхи, гребени, лопатки и ребра. Подложката е направена от полимерно-модифициран битум и е подсилена с фибростъкло. Обяснено е, че подложката се инсталира без набръчкване или набъбване и предоставя удобна за стъпване повърхност при поставяне върху стръмни покривни системи. За повече информация – www.garlandco.com

Sentrigard Metal Roofing Systems дава възможност на изпълнителя да произвежда покрива на самия обект.

Създаването на метални покриви на място е бързо разрастващ се сегмент от пазара на метални покривни системи. Работните характеристики на металните покриви, както и съвременните машинни иновации, гарантираната устойчивост на времето, спестяването на някои такси и възможността за изпълнение в кратки срокове са станали много популярни сред бизнесмените, изпълнителите и собствениците на сгради.

www.sentrigard.com

www.nbhandy.com