

СЕМИНАР НА ТЕМА: НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите

ТЕМА: „Подземни части на сгради и съоръжения“

Лектор: инж. Кирил Маслев – Управител на “Хидромат” ООД

Промени и нови изисквания съгласно

“Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите”

Съпоставка между изискванията съгласно

“Наредба №2 от 6.10.2008 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолации и хидроизолационни системи на сгради и съоръжения”

и

“Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите”

Изисквания към физико-механичните характеристики на огъваемите битумни мушамы

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

- **Якост на опън (надлъжно и напречно) – $\geq 500 / \geq 300$ N/5 cm;**
- **Удължение (надлъжно и напречно) – при основа стъклен воал и стъклена тъкан ≥ 2 %; при основа нетъкан полиестерен текстил ≥ 30 %;**
- **Огъваемост при ниски температури – ≤ 0 °C;**
- **Водонепропускливост при налягане 0,06 МПа в продължение на 24 h;**
- **Съпротивление на раздиране (със стебло на гвоздей) – ≥ 100 N;**
- **Съпротивление на разлепване и съпротивление на срязване на снажданията - не по-малки от якостта на основния материал, като не се допуска скъсване в участъка на снаждане.**

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Изисквания/стойности	
			огъваеми битумни мушамы	
			основа стъклен воал	основа нетъкан полиестер
1.	Якост на опън:	N/50 mm		
	надлъжно		≥ 300	≥ 500
	напречно		≥ 200	≥ 350
2.	Относително удължение	%		
	надлъжно и напречно		≥ 2	≥ 30
3.	Огъваемост при ниски температури	°C	\leq минус 5	
4.	Водонепропускливост в продължение на 24 h при воден напор	МПа	0,06 или 1,2 пъти от големината на хидростатичното налягане	
5.	Съпротивление на разкъсване (със стебло на гвоздей)	N	≥ 100	
6.	Якост на снажданията	N/50 mm	скъсване във от снаждането при якост, по-голяма от якостта на мушамата на опън	
7.	Съпротивление при статично пробиване	kg	≥ 20	
8.	Устойчивост на удар (динамично пробиване)	mm	без пробиване от височина не по-малка от 300	

Изисквания към основата за изпълнение на хидроизолационна система от огъваеми битумни мушамы

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. да е здрава, гладка, равна, почистена от прах, кал, ръжда, мазнини и други замърсявания;
2. да е с якост не по-малка от 10 МПа;
3. да е с влажност не повече от 5 %;
4. да няма единични грапавини с размери в план, по-големи от 10 mm, както и вдлъбнатини или изпъкналости, по-големи от 2 mm;
5. да няма неравности с размери, по-големи от 5 mm;
6. в контактната зона на вертикални и хоризонтални повърхности при необходимост се оформя откос (холкер) с катет от 5 до 10 cm.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

1. да е здрава, гладка, равна, без шупли и каверни, почистена от прах, кал, ръжда, мазнини и други замърсявания;
2. да е с якост на натиск не по-малка от 20 МПа за бетон и циментно-пясъчен разтвор;
3. да е с влажност не повече от 4 % при цялостно или частично залепване към основата;
4. да няма единични грапавини с размери в план, по-големи от 10 mm, както и вдлъбнатини или изпъкналости, по-големи от 5 mm;
5. да няма пукнатини с широчина, по-голяма от 0,2 mm;
6. в контактната зона на вертикални и хоризонтални повърхности при необходимост се предвижда откос (холкер) с катет от 5 до 10 cm.

Изисквания към физико-механичните характеристики на огъваемите пластмасови и каучукови мушамы

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. якост на опън (надлъжно и напречно) – $\geq 0,9$ МПа;
2. удължение (надлъжно и напречно) – **с армираща тъкан ≥ 30 %**, а без армираща тъкан – ≥ 100 %;
3. огъваемост при ниски температури – \leq минус 20°C ;
4. водонепропускливост при налягане $0,06$ МПа в продължение на 24 h;
5. промяна в размерите след термично третиране (6h , $80 \pm 2^{\circ}\text{C}$) – ≤ 1 %;
6. съпротивление на раздиране (със стебло на гвоздей) – ≥ 180 N;
7. устойчивост на стичане при повишени температури (топлоустойчивост) – $\geq 100^{\circ}\text{C}$;
8. устойчивост на битум.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

№ по ред	Характеристики	Мерна единица	Стойности	
			пластмасови и каучукови мушамы	
			с армираща основа	без армираща основа
1.	Якост на опън			
	надлъжно		≥ 150 N/50 mm	$\geq 0,9$ МПа
	напречно		≥ 200 N/50 mm	$\geq 0,9$ МПа
2.	Относително удължение	%		
	надлъжно и напречно		≥ 100	≥ 100
3.	Якост на срязване на снажданията	N/50 mm	скъсване във от снаждането или разлепване при якост, по-голяма от якостта на мушамата на опън	
4.	Прегъване при ниски температури	$^{\circ}\text{C}$	не по-висока от минус 20	
5.	Водонепропускливост в продължение на 24 h при воден напор	МПа	$\geq 0,06$ или $\geq 1,2$ пъти хидростатичното налягане	
6.	Съпротивление на разкъсване (със стебло на гвоздей)	N	≥ 180	
7.	Съвместимост с битум		издържа	
8.	Съпротивление при статично пробиване	kg	≥ 20	
9.	Устойчивост на удар (динамично пробиване)	mm	без пробиване от височина ≥ 300	

Изисквания към основата за изпълнение на хидроизолационна система от огъваеми пластмасови и каучукови мушамы

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. да е гладка, равна и здрава (с якост на натиск не по-малка от 10 МПа);
2. да е суха, с влажност до 4 % при залепване;
3. да няма замърсявания от мазнини, прах и строителни отпадъци.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

1. да е гладка, равна и здрава (с якост на натиск не по-малка от 20 МПа);
2. да е суха, с влажност до 4 % при залепване към основата;
3. да няма замърсявания от мазнини, прах и строителни отпадъци.

Изисквания към физико-механичните характеристики на хидроизолационните системи за защита от инфилтрирани атмосферни и подземни води на база огъваеми пластмасови релефни мембрани

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. якост на опън (надлъжно и напречно) – ≥ 10 МПа;
2. удължение в двете посоки (надлъжно и напречно) – ≥ 10 %;
3. огъваемост при ниски температури – \leq минус 20°C ;
4. водонепропускливост при налягане 0,002 МПа в продължение на 24 h;
5. промяна в размерите след термично третиране (6h, $80 \pm 2^{\circ}\text{C}$) – ≤ 1 %;
6. съпротивление на раздиране (със стебло на гвоздей) – ≥ 180 N.
7. маса не по-малка от 500 g/m²;

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

1. маса не по-малка от 500 g/m²;

Изисквания към физико-механичните характеристики на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на база течни полимерни състави

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. якост на опън (надлъжно и напречно) – ≥ 1 МПа;
2. удължение в двете посоки (надлъжно и напречно) – ≥ 30 %;
3. огъваемост при ниски температури – \leq минус 10°C ;
4. водонепропускливост при налягане 0,06 МПа в продължение на 24 h;
5. време на съхнене – ≤ 12 h;
6. якост на сцепление при опън (адхезия) с бетонна повърхност ≥ 1 МПа.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Изисквания/стойности
			полимерни състави
1.	Обща дебелина в изсъхнало състояние	mm	$\geq 1,5$
2.	Съдържание на нелетливи вещества	%	> 50
3.	Време на съхнене на един слой	h	≤ 12
4.	Водонепропускливост в продължение на 24 h при воден напор	МПа	0,06, но не по-малко от 1,2 пъти от големината на хидростатичното налягане
5.	Огъваемост при ниски температури	$^{\circ}\text{C}$	\leq минус 10
6.	Якост на сцепление с основата на бетона	МПа	$\geq 1,0$
7.	Якост на опън на втвърдения (изсъхналия) състав		
	надлъжно	МПа	$\geq 1,0$
	напречно	МПа	$\geq 1,0$
8.	Относително удължение на втвърдения (изсъхналия) състав	%	
	надлъжно		≥ 30
	напречно		≥ 30

Изисквания към основата за изпълнение на хидроизолационните системи на база течни полимерни състави

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. да е равна и гладка, без пукнатини;
2. да е здрава (с якост на натиск не по-малка от 10 МПа);
3. да е с влажност до 4 %;
4. да няма замърсявания от мазнини, прах и строителни отпадъци.

(3) В основата се допускат изпъкналости и вдлъбнатости с височина най-много 3 mm. В контактната зона на вертикалните и хоризонталните повърхности на основата при необходимост се оформя откос (холкер) с катет от 5 до 10 cm.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

1. да е равна и гладка, без пукнатини, шупли и каверни;
2. да е здрава (с якост на натиск не по-малка от 20 МПа);
3. да е с влажност в зависимост от вида на полимера, но не повече от 4 %;
4. да няма замърсявания от мазнини, прах и строителни отпадъци.

Изисквания към физико-механичните характеристики на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на база **битумно полимерни течни състави**

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. огъваемост при ниски температури – \leq минус 5°C ;
2. водонепропускливост при налягане 0,06 МПа в продължение на 24 h;
3. време на съхнене – ≤ 12 h;
4. якост на сцепление при опън (адхезия) с бетонна повърхност $\geq 0,2$ МПа.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Изисквания/стойности
			битумно-полимерни състави
1.	Обща дебелина в изсъхнало състояние	mm	$\geq 3,0$
2.	Съдържание на нелетливи вещества	%	> 50
3.	Време на съхнене за един слой	h	≤ 12
4.	Водонепропускливост в продължение на 24 h при воден напор	МПа	0,06, но не по-малко от 1,2 пъти от големината на хидростатичното налягане
5.	Огъваемост при ниски температури	$^{\circ}\text{C}$	\leq минус 5
6.	Якост на сцепление с основата на бетона	МПа	$\geq 0,4$ при 23°C

Изисквания към основата за изпълнение на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на база
битумно полимерни течни състави

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. да е равна и гладка, без пукнатини;
2. да е здрава (с якост на натиск не по-малка от 10 МПа);
3. да е с влажност до 4 %;
4. да няма замърсявания от мазнини, прах и строителни отпадъци.

(3) В основата се допускат изпъкналости и вдлъбнатости с височина най-много 3 mm. В контактната зона на вертикалните и хоризонталните повърхности на основата при необходимост се оформя откос (холкер) с катет от 5 до 10 cm.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

1. да е равна и гладка, без пукнатини, шупли и каверни;
2. да е здрава (с якост на натиск не по-малка от 20 МПа);
3. да е с влажност в зависимост от вида на полимера, но не повече от 4 %;
4. да няма замърсявания от мазнини, прах и строителни отпадъци.

Изисквания към физико-механичните характеристики на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на база циментно-полимерни течни състави

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. якост на опън (надлъжно и напречно) – ≥ 1 МПа;
2. удължение в двете посоки (надлъжно и напречно) – ≥ 10 %;
3. огъваемост при ниски температури – \leq минус 10°C ;
4. водонепропускливост при налягане 0,06 МПа в продължение на 24 h;
5. якост на сцепление при опън (адхезия) с бетонна повърхност ≥ 1 МПа.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Изисквания/стойности
			циментно-полимерни състави
1.	Водонепропускливост в продължение на 24 h при воден напор	МПа	0,06, но не по-малко от 1,2 пъти от големината на хидростатичното налягане
2.	Якост на сцепление с основата на бетона	МПа	$\geq 1,0$
3.	Якост на опън (надлъжно и напречно)	МПа	≥ 1
4.	Относително удължение в двете посоки (надлъжно и напречно)	%	$\geq 2,0$

Изисквания към основата при изпълнение на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на база
циментно-полимерни течни състави

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. да е равна и гладка, без пукнатини;
 2. да е здрава (с якост на натиск не по-малка от 10 МПа);
 3. да е с влажност до 4 %;
 4. да няма замърсявания от мазнини, прах и строителни отпадъци.
- (3) В основата се допускат изпъкналости и вдлъбнатости с височина най-много 3 mm. В контактната зона на вертикалните и хоризонталните повърхности на основата при необходимост се оформя откос (холкер) с катет от 5 до 10 cm.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

1. да е равна и гладка, без пукнатини, шупли и каверни;
2. да е здрава (с якост на натиск не по-малка от 20 МПа);
3. да няма замърсявания от мазнини, прах и строителни отпадъци.

Общи положения при течните хидроизолационни състави

- I. На последната среща на секция “Хидроизолации” се взеха следните решения:
 1. Да се изпрати предложение до МРРБ за превеждане и публикуване на национални приложения към следните хармонизирани стандарти:
 - БДС EN 1504-2:2005 - Продукти и системи за предпазване и възстановяване на бетонни конструкции. Определения, изисквания, контрол на качеството и оценяване на съответствието. Част 2: Системи за защита на повърхността на бетона
 - БДС EN 1504-3:2006 - Продукти и системи за предпазване и възстановяване на бетонни конструкции. Определения, изисквания, контрол на качеството и оценяване на съответствието. Част 3: Възстановяване на конструктивни и неконструктивни елементи
 - БДС EN 15814:2011+A2:2015 - Дебелослойни битумно-полимерни покрития за хидроизолация. Определения и изисквания

В националните приложения да се публикуват изисквания към хидроизолационните материали, които да залегнат в Наредба № РД-02-20-2

2. Секция “Хидроизолации” ще организира извънредни срещи, на които ще се обсъждат и преработят таблиците с изисквания за течните хидроизолационни състави в “Наредба за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите”

Изисквания към физико-механичните характеристики на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на база бентонитови изделия

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. съдържание на бентонит при 12 % влажност – > 4 kg/m²;
2. разрушителна сила на опън на геотекстила (надлъжно и напречно) – > 6 kN/m ;
3. устойчивост на хидростатичен натиск – > 500 cm.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Изисквания/стойности
			бентонитови продукти
1.	Съдържание на бентонит при 12 % влажност	kg/m ²	> 4
2.	Разрушителна сила на опън на геотекстила (надлъжно и напречно)	kN/m	> 6
3.	Устойчивост на хидростатичен натиск	cm	> 500

Изисквания към защитата на хидроизолациите и на хидроизолационните системи
на база бентонитови изделия

Съгласно Наредба №2 от 6.10.2008 г.

1. при хоризонтални повърхности се полага защитен пласт бетон с дебелина 5 – 15 cm;
2. при вертикални повърхности защитата на хидроизолацията се изпълнява в съответствие с проекта.

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 8.6.2016 г.

1. при хоризонтални повърхности се полага защитен пласт бетон с дебелина 5 – 7 cm;
2. при вертикални повърхности хидроизолационната система се разполага между две плътни и недеформируеми повърхности.

Благодаря за вниманието!