ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

Затверджую:

_____

«___»_____ 2018 г.

М.П

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

На виконання робіт з гідроізоляції резервуару зі збірного залізобетону, за допомогою проникаючої гідроізоляції «Пенетрон», шовного матеріалу «Пенекрит», системи для герметизації деформаційних швів «Пенебанд С».

Замовник:

_____

«___»_____ 2018 г.

М.П

Розроблено:

_____

«___»_____ 2018 г.

М.П

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

Зміст

1	ОПИС, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСКИКИ МАТЕРІАЛІВ	**3**
2	УПАКОВКА, ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ	**7**
3	ГІДРОІЗОЛЯЦІЯ РЕЗЕРВУАРУ	**8**
3.1	ПІДГОТОВКА ПОВЕРХНІ	**8**
3.2	ПРИГОТУВАННЯ СУМІШЕЙ	**8**
3.3	УСУНЕННЯ КАПІЛЯРНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ ЧЕРЕЗ БЕТОН	**10**
3.4.	ГІДРОІЗОЛЯЦІЯ МІСЦЬ СПОЛУЧЕНЬ ПІДЛОГА-СТІНА, СТІНА-СТЕЛЯ, ШВІВ СПРЯЖЕННЯ ЗБІРНИХ КОНСТРУКЦІЙ	**12**
4	ПОТРЕБА В МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСАХ	**14**
5	Технологія виконання гідроізоляційних робіт	**15**
6	КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ РОБІТ	**16**
7	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	**18**
ДОДАТОК : Хімична (антикоррозійна) стійкість бетонної конструкції після використання матеріалів системи ПЕНЕТРОН		**21**
Нормативні та методичні документи		**25**

Технологічна карта розроблена на підставі:

СТАНДАРТу ОРГАНІЗАЦІЇ УКРАЇНИ СОУ 35417345 91.080.40-002:2017 Гідроізоляція бетонних та залізобетонних споруд із застосуванням матеріалів системи«ПЕНЕТРОН» ДП «НДІБВ», Київ-2017
Сертифікату стандарту ISO 9001:2008 № АТ-08037/0 от 18.05.2009г., а також відповідає ТУ 5745-001-77921756-2006.

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

1.Опис, технічні характеристики та галузь застосування матеріалів.

1.1 ПЕНЕТРОН: ОПИС ТА ПРИЗНАЧЕННЯ

«Пенетрон» – це суха будівельна гідроізоляційна проникаюча суміш, основним призначенням якої є гідроізоляція бетонних і залізобетонних елементів конструкцій за рахунок підвищення їх водонепроникності, шляхом заповнення пор і мікротріщин кристалічними новоутвореннями і набуттям бетоном властивості «самолікування» тріщин з розкриттям до 0,4 мм. Після нанесення на вологу поверхню бетону розчинної суміші «Пенетрон» виникає осмотичний тиск за рахунок якого хімічні компоненти матеріалу глибоко проникають у вологу структуру бетону. Цей процес відбувається тільки за умови присутності води в структурі бетону. Хімічні компоненти розчинної суміші «Пенетрон» вступають в реакцію з іонними комплексами кальцію і алюмінію, в результаті чого утворюються нерозчинні кристали, що заповнюють пори, капіляри та мікротріщини бетону та стають частиною бетонної структури. Процес формування кристалів припиняється при відсутності води та знову відновлюється при її появі (наприклад, при збільшенні гідростатичного тиску або виникненні тріщини), тобто бетон набуває здатності до «самозаліковування» тріщин.

«Пенетрон» дозволяє захистити бетон від впливу агресивних середовищ: кислот, лугів, стічних та ґрунтових вод, морської води. Оброблений сумішшю розчину «Пенетрон» бетон набуває стійкість до впливу карбонатів, хлоридів, сульфатів, нітритів, а також бактерій, грибів, водоростей та морських організмів. Використання розчину «Пенетрон» дозволяє підвищити морозостійкість та міцність бетону. Бетон, оброблений розчином «Пенетрон», зберігає паропроникність. «Пенетрон» екологічно безпечний, дозволений для застосування в господарсько-питному водопостачанні

Технічні характеристики «Пенетрон».

Найменування показника	Значення	Методи вимірювання
1. **Технічні характеристики сухої суміші**		
1.1. Зовнішній вигляд	сипучий порошок сірого кольору, не містить механічних домішок	ТУ5745-001-77921756-2006
1.2. Вологість, по масі, %, не більше	0,3	ТУ5745-001-77921756-2006
1.3. Насипна густина в стандартному неущільненому стані, кг/м^3	1170±90	ГОСТ 8735
2. **Технічні характеристики розчинної суміші**		
2.1. Строки схоплювання, хв.: початок – не раніше кінець – не пізніше	 40 160	ГОСТ 310.3

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

3. **Технічні характеристики бетону після обробки**		
3.1. Підвищення марки бетону по водонепроникності після обробки, ступенів, не менше	3	ТУ5745-001-77921756-2006
3.2. Підвищення міцності обробленого бетону на стиск від початкової, %, не менше	5	ТУ5745-001-77921756-2006
3.3. Підвищення морозостійкості бетону після обробки, циклів, не менше	100	ГОСТ 10060.0
4. **Додаткові характеристики**		
4.1. Використання в господарсько- питному водопостачанні	дозволяється	ТУ5745-001-77921756-2006
4.2. Температура використання, °С, не менше	+5	ТУ5745-001-77921756-2006
4.3. Умови зберігання сухої суміші	в приміщеннях будь-якої вологості при температурі від -60 до +50 °С	ТУ5745-001-77921756-2006
4.4. Гарантійний строк зберігання сухої суміші, місяців, не менше	18	ТУ5745-001-77921756-2006
4.5. Вплив ультрафіолету	не впливає	

Витрата матеріалу 1 кг/кв.м.

Упаковка: Пластикове відро (5,10 25 кг).

Зберігання Гарантійний строк зберігання 12 (дванадцять) місяців з дати виробництва при умові непорушенної герметичності заводської упаковки. Допускається зберігання в приміщеннях будь-якої вологості и при температурі від -60ºС до +50ºС.

Транспортування допускається усіма видами транспорту.

1.2.Опис, технічні характеристики та галузь застосування системи Пене-Банд С.

«ПенеБанд С» - система гідроізоляційних матеріалів, що призначена для гідроізоляції деформаційних швів в залізобетонних конструкціях (температурних, осадових, антисейсмічних і усадочних), що складається з:

- еластичного гідроізоляційної стрічки сірого кольору «ПенеБанд С»;
- двохкомпонентного клею «ПенеПоксі 2К», який при полімеризації перетворюється в міцний матеріал, що має високу адгезію до поверхні будівельної конструкції та стрічки.

Клей та стрічка мають високу міцність та здатні витримувати високий гідростатичний тиск води. Є можливість використання клею та стрічки в конструкціях складної форми.

Матеріали системи довговічні та хімічно стійкі, мають стійкість до впливу ультрафіолету. Стрічка та клей після полімеризації не токсичні та абсолютно безпечні для людей, тварин та навколишнього середовища.

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

Технічні характеристики «ПенеБанд С»

Найменування показника	Значення	Методи вимірювання
1. **Технічні характеристики**		
1.1. Міцність при розриві, МПа, не менше	14	ГОСТ 29088
1.2. Відносне подовження при розтягненні, %, не менше	500	ГОСТ 29088
2. **Додаткові характеристики**		
2.1. Використання в господарсько-питному водопостачанні	дозволяється	Санітарно-гігієнічний сертифікат ДСанПіН 2.2.4-171-10
2.2. Температура експлуатації, °С	-50…+90	ДСанПіН 2.2.4-171-10
2.3. Вплив ультрафіолету	не впливає	
2.4. Гарантійний строк зберігання	без обмежень	

Технічні характеристики «ПенеПоксі 2К»

Найменування показника	Значення		Методи вимірювання
	Компонент А	Компонент Б	
1. **Технічні характеристики**			
1.1. Консистенція	пастоподібна	пастоподібна	ТУ 2252-008-77919831-2013
1.2. Колір	світло-сірий	темно-сірий	
1.3. Густина при 20 °С, кг/м^3	1800		ГОСТ 25945, п. 3.11
1.4. Життєздатність, хв.	40		ТУ 2252-008-77919831-2013
1.5. Адгезія до бетону та стрічки, МПа	4,5		
1.6 Міцність на стиск, МПа	60-70		
2. **Додаткові характеристики**			
2.1. Використання в господарсько-питному водопостачанні	дозволяється		Санітарно-гігієнічний сертифікат ДСанПіН 2.2.4-171-10
2.2. Співвідношення компонентів (А:Б) по об'єму та масі	2	1	ТУ 2252-008-77919831-2013
2.3. Температура експлуатації, °С	від -50 до + 90		ТУ 2252-008-77919831-2013
2.4. Гарантійний строк зберігання матеріалу, місяців, не менше	12 місяців при умові зберігання в щільно зачиненій упаковці виробника при температурі 15-25 °С		ТУ 2252-008-77919831-2013
2.5. Вплив ультрафіолету	не впливає		

Стрічка «ПенеБанд С» постачається в рулонах довжиною 20 м, товщиною 1 мм, шириною до 500 мм, клей «ПенеПоксі 2К» - комплектами (компонент А+Б) по 3, 15, 45 кг.

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

1.3 ПЕНЕКРИТ: ОПИС ТА ПРИЗНАЧЕННЯ

Опис. Суха будівельна гідроізоляційна поверхнева суміш. Складається з спеціального цементу, кварцового піску певної гранулометрії, запатентованих активних хімічних компонентів.

Призначення. Використовується для гідроізоляції статичних тріщин, швів, стиків, вводів комунікацій, спряжень та примикань за рахунок високої водонепроникності та відсутності усадки.

Особливості. Має високу адгезію до бетону, металу, каменю та інших матеріалів. Характеризується зручним укладанням та високою міцністю і водонепроникністю. «Пенекрит» є екологічно та радіаційно безпечним матеріалом. Дозволений для застосування в господарсько-питному водопостачанні.

Технічні характеристики «Пенекрит».

Найменування показника	Значення	Методи вимірювання
1	2	3
1. **Технічні характеристики сухої суміші**		
1.1. Зовнішній вигляд	сипучий порошок сірого кольору, не містить механічних домішок	ТУ5745-001-77921756-2006
1.2. Вологість, по масі, %, не більше	0,3	ТУ5745-001-77921756-2006
1.3. Насипна густина в стандартному неущільненому стані, кг/м^3	1260±90	ГОСТ 8735
2. **Технічні характеристики розчинної суміші**		
2.1. Строки схоплювання, хв.: початок – не раніше кінець – не пізніше	 40 90	ДСТУ Б В.2.7-114-2002
3. **Технічні характеристики розчину**		
3.1. Міцність зчеплення з бетоном, МПа, не менше	2,0	ДСТУ Б В.2.7-114-2002
3.2. Міцність на стиск МПа, не менше: через 7 днів через 28 днів	 20,0 25,0	ДСТУ Б В.2.7-114-2002
3.3. Марка по водонепроник-ності розчи-ну, W, не менше	14	ДСТУ Б В.2.7-114-2002

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

4. **Додаткові характеристики**		
4.1. Використання в господарсько-питному водопостачанні	дозволяється	Санітарно-гігієнічний сертифікат ДСанПіН 2.2.4-171-10
4.2. Температура викори-стання,°С, не менше	+ 5	ТУ5745-001-77921756-2006
4.3. Умови зберігання сухої суміші	в приміщеннях будь-якої вологості при температурі від -60 до +50 °С	ТУ5745-001-77921756-2006
4.4. Гарантійний строк зберігання сухої суміші, місяців, не менше	18	ТУ5745-001-77921756-2006
4.5. Вплив ультрафіолету	не впливає	

1.4. «ПЕНЕБАР»: ОПИС ТА ПРИЗНАЧЕННЯ

Гідроізоляційний гнучкий полімерний гідроактивний саморозширюючийся джгут прямокутного перерізу, призначений для гідроізоляції технологічних (робочих) швів бетонування при будівництві будівель і споруд, а також для гідроізоляції місць введення інженерних комунікацій як при новому будівництві, так і при виконанні ремонтних робіт. При взаємодії з водою гідроізоляційний джгут здатний розбухати до 300 %. При наявності води в обмеженому просторі «Пенебар» створює щільний водонепроникний гель, що утворює бар'єр при надходженні вологи(технічні характеристики див. табл. 3.6). «Пенебар» виробляється згідно ТУ 5772-001-77919831-2006.

«Пенебар».Технічні характерники.

№ п/п	Найменування показника	Значення	Методи виміру
1	**2**	**3**	**4**
1	**Технічні характеристики**		
1.1	Однорідність	однорідна маса з вкрапленнями до 0,35 мм	ТУ5772-001-77919831-2006
1.2	Густина, кг/м^3, не меньш	1500	
1.3	Розширення в об'ємі (зберігання в воді), %, не меньш 24 години 7 діб 14 діб	1,4 рази 2,0 рази 3,0 рази	
1.4	Переріз джгута, мм – висота – ширина	17±2 23±2	
1.5	Довжина джгута, м	5,0±0,1	
2	**Додаткові характеристики**		

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

2.1	Стійкість до дії розчинів кислот: HCl, H_2SO_4	стійкий	Ст. СЭВ 5852
2.2	Стійкість до дії розчинів лугів: NaOH	стійкий	Ст. СЭВ 5852
2.3	Стійкість до дії світлих та темних нафтопродуктів	стійкий	Ст. СЭВ 5852
2.4	Кислотність середовища застосування, pH	від 3 до 11	Ст. СЭВ 5852
2.5	Використання: температура поверхні та повітря, °С	від -22 до +50	ТУ 5772-001-77919831-2006
2.6	Температура експлуатації, °С	от -60 до +100	
2.7	Умови зберігання сухої суміші	в приміщеннях будь-якої вологості при температурі від -60 до +50 °С	
2.8	Гарантійний строк зберігання сухої суміші , місяців, не меньш	18	

«Пенебар» постачається в картонних коробках, які містять 6 рулонів по 5м.п.

2.Упаковка, зберігання та транспортування

Матеріали системи Пенетрон пакуються в герметичні пластикові відра. Кожне відро забезпечено етикеткою, на якій зазначено: виробник, найменування продукції, номер партії, маса нетто, дата виготовлення, гарантійний термін зберігання та інструкція із застосування. Гарантійний термін зберігання матеріалів становить 18 (вісімнадцять місяців) з дати виробництва, за умови непорушеною герметичності заводської упаковки. Допускається зберігання в приміщеннях будь-якої вологості при температурі від -80 ºС до +80 ºС.
Сухі суміші, згідно ГОСТ 19433-88 не є небезпечними вантажами.
Сухі суміші транспортуються усіма видами транспорту у відповідності з діючими на даному виді транспорту правилами перевезення вантажів.
При вантажно-розвантажувальних роботах, пов'язаних з транспортуванням матеріалів, повинні дотримуватися правила безпеки відповідно до ГОСТ 12.3.009-83 *.
Сухі суміші пожежобезпечні і вибухобезпечні, нерадіоактивні. За ГОСТ відносяться до речовин IV класу небезпеки.

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

3. Гідроізоляція резервуару

3.1. Підготовка поверхні

Перед застосуванням матеріалів системи Пенетрон бетонну поверхню необхідно очистити від пилу, бруду, нафтопродуктів, цементного молока, висолів, торкрету, штукатурного шару, фарби та інших матеріалів, що перешкоджають проникненню в середину бетону активних хімічних компонентів розчинної суміші "Пенетрон". Очищення бетонних поверхонь варто робити за допомогою водоструменевої установки високого тиску або іншими прийнятними механічними способами. Ділянки невеликої площі можна очищати вручну щітками з металевим ворсом. Гладкі й шліфовані поверхні варто обробити слабким розчином кислоти і через годину промити водою.

За допомогою штроборізу та відбійного молотка по всій довжині тріщин, швів, стиків, сполучень, примикань і навколо уведень комунікацій виконати штроби П-образної конфігурації перетином не менше 25х25 мм. Порожнини напірних течей виконати шириною не менше 25 мм і глибиною не менше 50 мм із розширенням углибину (по можливості у вигляді "**ластівчиного** хвоста").

Потім штробу та порожнини течі ретельно очистити від сміття й крихкого бетону за допомогою щітки з металевим ворсом.

Перед нанесенням матеріалів системи Пенетрон необхідно зволожити бетон водою до максимально можливого його насичення.

3.2. Приготування гідроізоляційних сумішей

Послідовність технологічних операцій
з приготування матеріалів системи Пенетрон.

№	Найменування операцій	Вимоги
1	**Суміш суха гідроізоляційна проникаюча «Пенетрон» ТУ 5745-001-77921756-2006**	
1.1	Визначення обсягу замісу	Готувати такий об'єм розчинної суміші, який можна виробити протягом 30 хвилин з моменту додавання води в суху суміш «Пенетрон». Як правило, одна людина за 30 хвилин може виробити 5-7 кг сухої суміші.
1.2	Підготовка води замішування	Оптимальна температура води замішування 20 ± 2 °С. При зниженні температури збільшується термін тужавіння розчинної суміші. При підвищенні температури терміни схоплювання скорочуються.
1.3	Приготування розчинної суміші	Змішати суху суміш з водою в пропорції: 0,4 л води на 1 кг матеріалу «Пенетрон», або 1 частина води на 2 частини матеріалу «Пенетрон» за обсягом. Суміш розчину «Пенетрон» перемішувати протягом 1-2 хвилин вручну або за допомогою низькооборотного дриля до отри-

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

		мання рідкої сметаноподібної консистенції.
1.4	Особливості застосування	Суміш розчину під час використання слід регулярно перемішувати для збереження первісної консистенції. Додавання води в розчинну суміш не допускається.
2	**Суміш суха гідроізоляційна поверхнева «Пенекрит» ТУ 5745-001-77921756-2006**	
2.1	Визначення обсягу замісу	Готувати такий об'єм розчинної суміші, який можна виробити протягом 30 хвилин з моменту додавання води в суху суміш «Пенекрит». Як правило, одна людина за 30 хвилин може виробити 5-7 кг сухої суміші.
2.2	Підготовка води замішування	Оптимальна температура води замішування 20 ± 2 °С. При зниженні температури збільшується термін тужавіння розчинної суміші. При підвищенні температури терміни схоплювання скорочуються.
2.3	Приготування розчинної суміші	Суха суміш змішується з водою в пропорції: 0,18 л води на 1 кг сухої суміші «Пенекрит» або, за обсягом - 1 частина води на 4 частини сухої суміші «Пенекрит». Суміш розчину «Пенекрит» перемішувати протягом 1 - 2 хвилин вручну або за допомогою низькооборотного дриля до отримання густої пластиліноподібної консистенції.
2.4	Особливості застосування	Суміш розчину під час використання слід регулярно перемішувати для збереження первісної консистенції. Додавання води в розчинну суміш не допускається.
3	**Клей епоксидний «ПенеПоксі 2К» ТУ 2252-008-77919831-2013**	
3.1	Визначення обсягу замісу	Готувати таку кількість клею, яка може бути використана протягом 30-40 хвилин. Як правило, бригада з 3 чоловік за 30 хвилин виробляє 15-20 кг клею з урахуванням монтажу стрічки.
3.2	Температура використання	Оптимальна температура навколишнього середовища 20 ± 2 °С. При підвищенні температури життєздатність клею знижується, а при зниженні збільшується.
3.3	Приготування матеріалу	Змішати компоненти клею в співвідношенні А: В = 2: 1 за обсягом протягом 3 хвилин до утворення однорідної маси. Для перемішування використовувати низькооборотний дриль (до 300

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

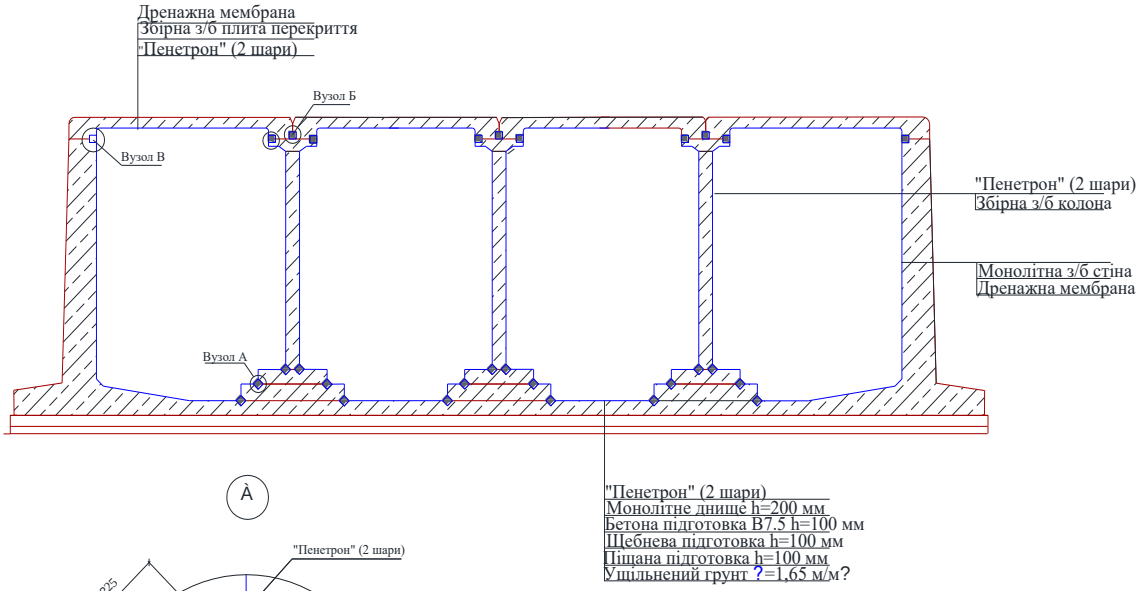
		об / хв.).
3.4	Особливості застосування	Наносити тільки на суху основу.
Пенебар-готовий до використання.		

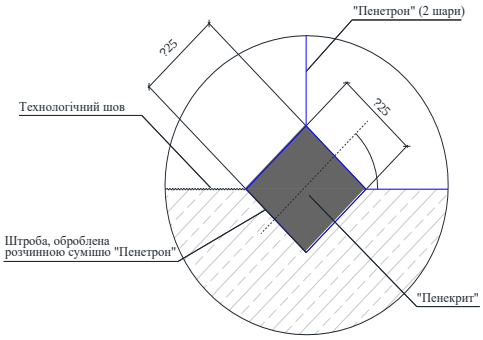
3.3 Усунення капілярної фільтрації води через бетон.
Виконання даного виду робіт необхідно для запобігання та усунення капілярної фільтрації води крізь залізобетонні конструкції (стіни, перекриття, днища галерей, фундаментні плити, що перекривають водонасичену основу та інші огороджувальні конструкції і т.д.).
Для усунення капілярної фільтрації води необхідно використовувати гідроізоляційну проникаючу суміш «Пенетрон».

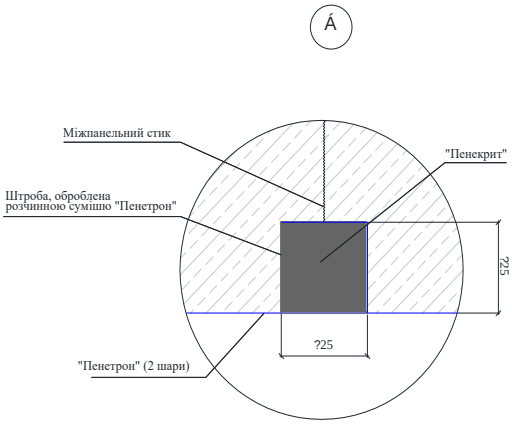
Технологічні операції
з гідроізоляції залізобетонних конструкцій

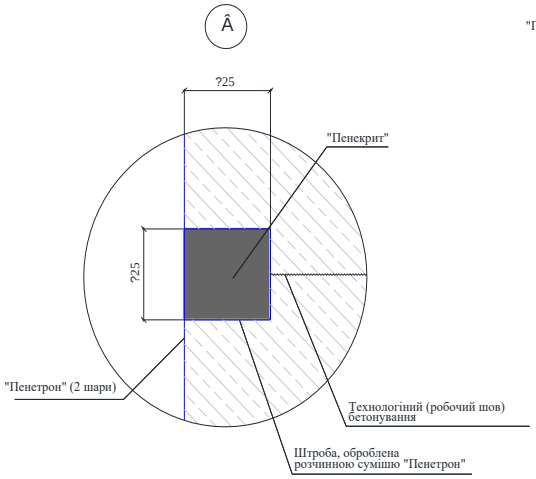
№	Найменування операції	Дії, що виконуються, вимоги
1	Очищення поверхні	Перед нанесенням розчинної суміші «Пенетрон» поверхню бетону необхідно очистити від пилу, бруду, «цементного молочка», фарби, штукатурки та інших матеріалів, що перешкоджають проникненню вглиб бетону активних хімічних компонентів сухої суміші «Пенетрон». Очищення поверхні проводити за допомогою водоструминної установки високого тиску (не менше 150 атм.) або механічним способом, наприклад, кутошліфувальною машиною з торцевою діамантовою фрезою або відбійним молотком.
2	Зволоження бетону	Увага!!! Розчинна суміш «Пенетрон» наноситься тільки на вологу поверхню бетону. Від ступеня зволоження бетону залежить ефективність застосування матеріалу. Зволоження виконувати до тих пір, поки бетон не перестане вбирати воду, а стіна підсихати, тобто до максимально можливого насичення бетону водою.
3	Приготування розчинної суміші «Пенетрон»	Див . п.3.2.
4	Нанесення розчинної суміші «Пенетрон»	Розчинна суміш «Пенетрон» наноситься пензлем або розпилювачем для розчинних сумішей рівномірно по всій поверхні в два шари. Перший шар наноситься на вологий бетон, другий - на свіжий,що вже схопився, перший шар. Перед нанесенням другого шару поверхню необхідно зволожити. Витрата сухої суміші «Пенетрон» становить 0,8 - 1,1 кг / м^2 поверхні бетону.
5	Догляд за обробленою поверхнею	Необхідно стежити за тим, щоб оброблені поверхні залишалися вологими протягом 3-х діб. Не повинно спостерігатися розтріскування та лущення нанесеного гідроізоляційного матеріалу. Для зволоження оброблених поверхонь зазвичай використовують такі методи: водне розпилення або укриття бетонної поверхні вологонепроникною плівкою.

Схема резервуару зі збірного залізобетону









ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

3.4. Гідроізоляція місць сполучень підлога-стіна, стіна-стеля, швів спряження збірних конструкцій.

Виконання даного виду робіт необхідно для запобігання можливої фільтрації води крізь шви бетонування та шви сполучення залізобетонних конструкцій. З цією метою застосовуються гідроізоляційні матеріали «Пенетрон» та «Пенекрит».

Технологічні операції
з гідроізоляції місць сполучень підлога-стіна, стіна-стеля.

№	Найменування операції	Дії, що виконуються, вимоги
1	Очищення поверхні	Очистити суміжні з сполученням ділянки поверхні бетону від пилу, бруду, «цементного молочка» та інших продуктів, що перешкоджають проникненню в бетон компонентів розчинної суміші «Пенетрон».
2	Підготовка штроби	За допомогою кутошліфувальної машини та відбійного молотка виконати уздовж сполучення штроби перетином не менше 25х25 мм. Потім штробу ретельно очистити від сміття та пухкого бетону за допомогою щітки з металевим ворсом, рясно зволожити та заґрунтувати одним шаром розчинної суміші «Пенетрон». Витрата сухої суміші «Пенетрон» становить 0,1 кг / м.п. при перетині штроби 25 × 25 мм.
3	Заповнення порожнини розчинною сумішшю «Пенекрит»	Підготовлену штробу щільно заповнити сумішшю розчину «Пенекрит» . При цьому товщина нанесеного за один прийом шару розчинної суміші «Пенекрит» не повинна перевищувати 30 мм; глибокі штроби заповнюються в декілька шарів. Витрата сухої суміші «Пенекрит» при штробі 25х25 мм становить 1,5 кг / п.м. При збільшенні перерізу штроби витрата сухої суміші «Пенекрит» збільшується пропорційно.
4	Обробка штроби розчинною сумішшю «Пенетрон»	Заповнену штробу та прилеглі ділянки бетону необхідно зволожити та обробити сумішшю розчину «Пенетрон» в два шари.
5	Догляд за обробленою поверхнею	Оброблену поверхню слід захищати від механічних впливів та негативних температур протягом трьох діб. Стежити за тим, щоб оброблена поверхня протягом цього часу залишалася вологою. Використовуються такі способи зволоження: водне розпилення або укриття бетонної поверхні вологонепроникною плівкою.

3.5. Герметизація швів спряження збірних конструкцій.

Роботи виконувати при температурі поверхні конструкцій від +5 °С до +35 °С.

Додаткові матеріали, що використовуються в комплексі та призначені для гідроізоляції деформаційних швів, необхідно підбирати в залежності від наявності або відсутності течі на момент виконання робіт:

- якщо на момент виконання робіт присутні краплинні та напірні течі, то необхідно попередньо усунути їх за допомогою гідропломб «Пенеплаг», спільно з гідроактивною поліуретанової смолою «ПенеПурФом 1К» (час полімеризації при взаємодії з водою 1 - 4 хвилини), після чого змонтувати гідроізоляційну стрічку «ПенеБанд С»

БіГ КИЇВ
БУДІВНИЦТВО і ГІДРОІЗОЛЯЦІЯ

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

ПЕНЕТРОН УКРАЇНА ГРУПА КОМПАНІЙ

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

Технологічні операції з влаштування гідроізоляції швів спряження збірних конструкцій з застосуванням системи «ПенеБанд С».

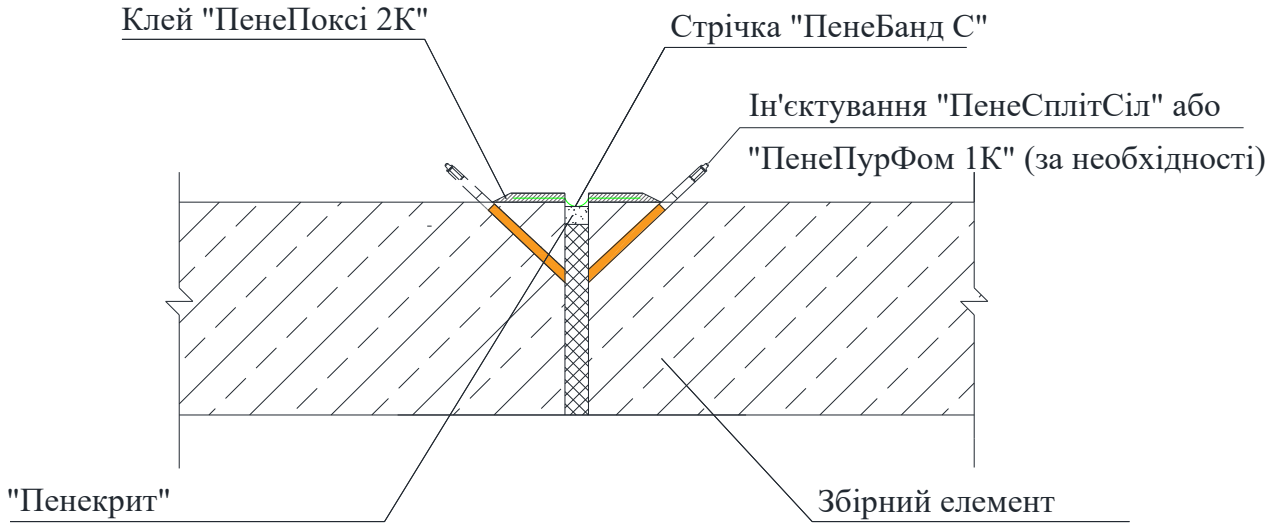
№	Найменування операції	Дії, що виконуються, вимоги
1	Усунення течей	При наявності напірних течей крізь деформаційний шов на момент виконання робіт їх необхідно усунути із застосуванням гідроактивного поліуретанового матеріалу «ПенеПурФом 1 К». В випадку використання смоли «ПенеПурФом 1К» вертикальних та стельових поверхнях при відсутності напірних течей необхідно попередити його витікання для чого по гирлу тріщини, перед ін'єктуванням, виконати штробу 25х25 мм та заповнити її за допомогою високоміцного матеріалу «Скрепа М500 Ремонтна»
2	Підготовка поверхні	Фрагменти бетону з недостатньою міцністю необхідно видалити механічним способом (водою під тиском, з застосуванням торцевої алмазної фрези і т.п.). Перед виконанням гідроізоляційних робіт бетонна поверхня повинна бути ретельно очищена від будь-яких забруднень до структурно міцного бетону на відстань 0,3 м по обидві сторони шва. Нерівні ділянки бетонної поверхні, що перешкоджають щільному приляганню до них гідроізоляційної стрічки, повинні бути відновлені розчинної сумішшю «Скрепа М500 Ремонтна», кромки шва повинні бути закруглені.
3	Вибір ширини стрічки	Вибір ширини стрічки залежить від ширини шва та передбачуваної величини деформації шва. Якщо дані про характер та розмір можливих деформацій шва відсутні, то необхідно використовувати стрічку шириною не менше середньої ширини шва плюс 200 мм.
4	Приготування клею	При використані стрічки «ПенеБанд С» застосовується двокомпонентний клей «ПенеПоксі« 2К ». Змішати компоненти клею (А та В) в співвідношенні А: В = 2: 1 за обсягом протягом 3 хвилин до утворення однорідної маси. Для перемішування використовувати низько оборотний дриль
5	Нанесення клею	УВАГА! Бетонна поверхня перед нанесенням клею «ПенеПоксі 2К» повинна бути сухою. Клей нанести на підготовану суху бетонну поверхню безперервним рівним шаром за допомогою шпателя. Товщина шару клею повинна становити 0,5 - 1,5 мм, а його ширина з кожного боку шва (тріщини) повинна бути 80 мм.
6	Монтаж стрічки	Укласти гідроізоляційну стрічку на клей, сформувавши її петлею в зоні шва, та щільно прокатати краї стрічки (наприклад, пластиковим валиком) до повного видалення повітря з-під них. Клей повинен видавитися з боків стрічки на 5 - 7 мм. Зашпаклювати краї стрічки клеєм, що видавився. Стрічки зварюють між собою внахлест при температурі 300-350 ° С будівельним феном (2300 Вт) з насадкою шириною 20 - 40 мм, при цьому кінець однієї стрічки повинен заходити на іншу не менш ніж на 100 мм. Витрата клею - 0,5 - 0,7 кг / м. п.

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

7	Очищення поверхні	Перед нанесенням розчинної суміші «Пенетрон» поверхню бетону необхідно очистити від пилу, бруду, «цементного молочка», фарби, штукатурки та інших матеріалів, що перешкоджають проникненню вглиб бетону активних хімічних компонентів сухої суміші «Пенетрон». Очищення поверхні проводити за допомогою водоструминної установки високого тиску (не менше 150 атм.) або механічним способом, наприклад, кутошліфувальною машиною з торцевою діамантовою фрезою або відбійним молотком.
8	Зволоження бетону	Увага!!! Розчинна суміш «Пенетрон» наноситься тільки на вологу поверхню бетону. Від ступеня зволоження бетону залежить ефективність застосування матеріалу. Зволоження виконувати до тих пір, поки бетон не перестане вбирати воду, а стіна підсихати, тобто до максимально можливого насичення бетону водою.
9	Нанесення розчинної суміші «Пенетрон»	Розчинна суміш «Пенетрон» наноситься пензлем або розпилювачем для розчинних сумішей рівномірно по всій поверхні в два шари. Перший шар наноситься на вологий бетон, другий - на свіжий,що вже схопився, перший шар. Перед нанесенням другого шару поверхню необхідно зволожити. Витрата сухої суміші «Пенетрон» становить 0,8 - 1,1 кг / м^2 поверхні бетону.
10	Захист від механічних пошкоджень	Якщо передбачається, що при експлуатації стрічка буде знаходитись під дією механічних впливів (наприклад, рух транспорту, пішоходів або ударні навантаження при відсипанні ґрунтом), то необхідно передбачити захист стрічки від механічних навантажень. Зазвичай для цих цілей використовують додатковий захист за допомогою транспортерної стрічки товщиною 5-10 мм в комплексі з оцинкованими металевими листами або інші способи.

Герметизація швів спряження збірних елементів



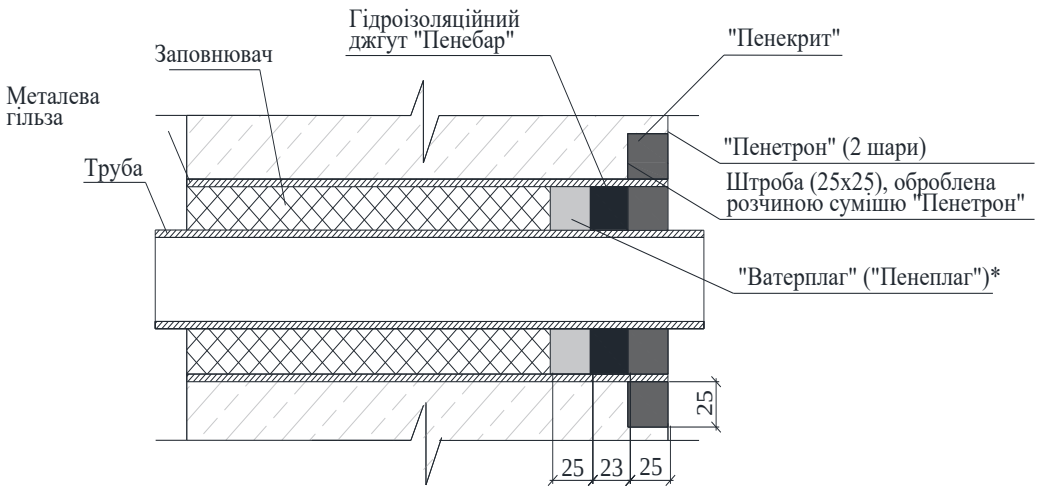
ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

Технологічні операції з гідроізоляції місць вводів інженерних комунікацій.

№	Найменування операції	Дії, що виконуються, вимоги
1	**Підготовка штроби**	Навколо металевої гільзи виконати штробу в бетоні глибиною 75 мм і шириною 25 мм.
2	**Зупинка течі**	При наявності течі простір між гільзою та трубою заповнюється сумішшю розчину «Пенеплаг» («Ватерплаг») на відстань не менше 75 мм від краю гільзи
3	**Установка гідроізоляційного джгута «Пенебар»**	Відміряти та відрізати необхідну кількість гідроізоляційного джгута «Пенебар». Знежирити трубу та щільно обмотати її джгутом «Пенебар».
4	**Заповнення штроби та порожнини між трубою та гільзою**	Штробу навколо металевої гільзи, а також простір, що залишився між трубою та гільзою щільно заповнити сумішшю розчину «Пенекрит» (приготування див. п.6.2.2.), попередньо зволоживши та заґрунтувавши поверхню бетону сумішшю розчину «Пенетрон» в один шар. Розчин «Пенекрит» та прилеглі бетонні поверхні обробити сумішшю розчину «Пенетрон» (приготування див. п.6.2.2) в два шари.
5	**Догляд за обробленою поверхнею**	Оброблену поверхню слід захищати від механічних впливів та негативних температур протягом трьох діб. Стежити за тим, щоб оброблена поверхня протягом цього часу залишалася вологою. Використовуються такі способи зволоження: водне розпилення або укриття бетонної поверхні вологонепроникною плівкою .

Існуюча конструкція
Гідроізоляція вводів інженерних коммуникацій



ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

4. Потреба в матеріально-технічних ресурсах

4.1 Відомость потреби в матеріалах та виробах, що використовуються при виконанні робіт з гідроізоляції з гідроізоляції 1 м.кв. бетонної поверхні

Найменування матеріалів	**Од. вим.**	**Витрата матеріалів та виробів**
Суха гідроизоляціойна суміш: «Пенетрон»	кг	1

4.2. Відомость потреби в матеріалах та виробах, що використовуються при виконанні робіт з герметизації 1 м.п. робочих швів.

Найменування матеріалів	**Од. вим.**	**Витрата матеріалів та виробів**
Пенекрит	кг	2 кг на 1 м.п. робочого шву конструкції
Пенетрон	кг	0,1 кг на 1 м.п. робочо-го шву конструкції

4.3 Відомость потреби в матеріалах та виробах, що використовуються при виконанні робіт з герметизації 1 м.п. швів спряження збірних конструкцій .

Найменування матеріалів	**Од. вим.**	**Витрата матеріалів та виробів**
Герметизуюча стрічка Пенебанд С	м.п.	1
Клей ПенеПокси 2К	кг	1

4.4. Відомость потреби в матеріалах та виробах, що використовуються при виконанні робіт з герметизації вводів інженерних комунікацій.

Найменування матеріалів	**Од. вим.**	**Витрата матеріалів та виробів**
Пенекрит	кг	1
Пенебар	м.п.	1

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

5. Технологія виконання гідроізоляційних робіт

Улаштування гідроізоляції підземних частин будинків і споруд розпочинають після повного завершення попередніх загальнобудівельних робіт і виконання наступних заходів:

- виконання заходів по забезпеченню стоку можливих дощових вод з поверхні, що ізолюється;
- виконання заходів з запобігання можливого обвалу схилів котловану;
- перевірки міцності шпунтового огородження, виконання запобіжних заходів з запобігання прориву ґрунтових вод в котлован;
- планування технологічної перерви для стабілізації нанесеного першого шару гідроізоляції, недопущення можливого переміщення робітників і вантажів по нестабілізованому шару;
- підключення електроенергії;
- завезення на об'єкт необхідних гідроізоляційних матеріалів, устаткування та інструмента;
- облаштування переносного огородження по периметру визначеної ділянки виконання робіт;
- інструктажу з техніки безпеки з виконавцями робіт.

Улаштування гідроізоляції слід виконувати потоковим методом при температурі навколишнього середовища від плюс 5 ºС до плюс 40 ºС.

Оброблені поверхні необхідно захищати від механічних впливів і негативних температур протягом 3-х діб. При цьому необхідно стежити за тим, щоб оброблені поверхні залишалися вологими протягом 3-х діб. Не повинно спостерігатися розтріскування й злущення використовуваних гідроізоляційних матеріалів.

Для зволоження оброблених поверхонь зазвичай використовують наступні методи: водне розпилення та укриття бетонної поверхні вологонепроникною плівкою.

Нанесення оздоблювальних матеріалів на поверхню конструкцій, оброблених матеріалами системи Пенетрон, рекомендується робити через 14 діб після обробки. Час витримки може бути скорочено або збільшено залежно від вимог конкретного типу оздоблювального матеріалу до максимально припустимої вологості бетону.

Увага! Перед нанесенням декоративного покриття поверхні, оброблені матеріалами системи Пенетрон, необхідно ретельно очистити механічним способом для поліпшення зчеплення (адгезії).

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

6. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ РОБІТ

6.1.Оперативний контроль

Оперативний контроль здійснюється службою технічного контролю організації споживача з метою запобігання можливих порушень технології застосування матеріалів, методом безперервного нагляду за відповідністю виконуваних робіт проекту. Контролюється дотримання вимог до складування й зберігання матеріалів відповідно до вимог виробника. Контролю піддається кожна операція технологічного процесу (відповідно до регламентованих вимог).

При виконанні гідроізоляційних і ремонтних робіт здійснюється постійний контроль температурних умов. Температура повітря в приміщенні заміряється регулярно, не рідше 3-х раз у зміну, як правило, в 9.00, 13.00, і 17.00 годин. Також варто контролювати температуру води, що використовується для затвору. Температуру розчинних сумішей, відповідно до ДСТУ Б В.2.7-23-95, вимірюють термометром, занурюючи його в суміш на глибину не менш 5 см.

Також у процесі оперативного контролю варто звертати увагу на:
- точність дозування, час перемішування;
- рухливість й однорідність суміші при перемішуванні;
- правильність нанесення розчинних сумішей;
- тривалість часу використання розчинної суміші;
- товщину нанесених шарів розчинних сумішей (де це необхідно);
- дотримання правил догляду за обробленою або відремонтованою поверхнею;
- дотримання правил техніки безпеки.

При виявленні порушень виконавець робіт повинен негайно їх усунути.

6.2. Операційний контроль

Ціль - перевірка відповідності якісних показників матеріалів нормативної документації після завершення окремих технологічних операцій.

При операційному контролі варто перевіряти:
- якість підготовки поверхонь для нанесення розчинних сумішей (міцність бетонної поверхні; наявність неміцних ділянок - огляд і простукування; чистота поверхні - візуальний огляд; розміри штроби - вимір й ін.)
- якість нанесення розчинних сумішей (безперервність шару - візуальний огляд; товщина покриття - вимір; відсутність механічних ушкоджень - візуальний огляд; міцність зчеплення з основою - за ГОСТ 31356; відсутність відшарування від поверхні-простукування; відсутність затікань води - візуальний огляд, ступінь заповнення штроби - візуальний огляд).

6.3.Інспекційний контроль

Ціль - перевірка відповідності вимогам нормативної документації. Може проводитися на будь-якій стадії виконання гідроізоляційних і ремонтних робіт. Як правило, призначається замовником, перелік показників, що перевіряють, визначається вибірково.

Місця вимушених розтинів повинні бути забиті тим самим матеріалом.

6.4.Приймальний контроль

Приймання здійснюється по завершенню виконання гідроізоляційних або ремонтних робіт. Службою технічного контролю замовника разом із представниками виконавця з метою оцінки відповідності виконаних робіт вимогам проектної та нормативної документації.

До приймання необхідно виявити й усунути всі дефекти. До усунення виявлених недоліків та оформлення відповідних актів, виконання наступних робіт неприпустимо. При прийманні повинні бути пред'явлені документи.

Приймання гідроізоляційних робіт здійснюється до монтажу або нанесення наступних матеріалів.

6.5.Документальний супровід контролю якості

Для контролю якості передбачене ведення наступної документації:

- журнали технічного контролю
- акти огляду схованих робіт;
- акти гідравлічних випробувань (якщо це передбачено);
- свідчення про державну реєстрацію або експертні висновки, сертифікати відповідності на матеріали, паспорти якості. При необхідності дозвіл на використання матеріалів у контакті з питною водою;
- виконавча документація.

Результати приймального контролю по завершенні гідроізоляційних або ремонтних робіт слід оформити актом, на підставі якого виконавець здає, а замовник приймає об'єкт відповідно до умов договору.

6.6.Контрольно-вимірювальні прилади

Основним методом контролю якості виконаних гідроізоляційних робіт є вимір підвищення водонепроникності бетону прискореним методом неруйнуючого контролю з використанням приладу типу "АГАМА" за ГОСТ 12730.5-84 "Бетони. Методи визначення водонепроникності". Всі виміри фіксуються в Журналі технічного контролю.

Для прискореного визначення водонепроникності бетону за ГОСТ 12730.5-84 можуть бути використані прилади ВИП-1.2 і ВИП- 1.3, застосування яких можливо на вертикальних поверхнях та у місцях з обмеженим доступом.

Визначення водонепроникності бетону в лабораторних умовах здійснюється відповідно до ГОСТ 12730.5-84 "Бетони. Методи визначення водонепроникності" методом "мокрої плями".

На прилади, що використовуються в роботі повинні бути свідчення про державну перевірку або сертифікати про калібрування.

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.

При проведенні робіт з влаштування гідроізоляції варто керуватися правилами техніки безпеки, викладеними в СНиП 12-04-2002 "Безпека праці в будівництві", частина 2.

До виконання робіт з влаштування внутрішньої гідроізоляції проникаючого типу допускаються робітники не молодше 21 року, що пройшли медогляд, навчені безпечним методам праці про, що мають посвідчення.

Особи, що страждають шкірними та хронічними захворюваннями верхніх дихальних шляхів або слизових оболонок очей, до роботи не допускаються. Перед початком робіт кожен робітник повинен пройти інструктаж з техніки безпеки на робочому місці.

Роботи звлаштування гідроізоляції в підземних приміщеннях дозволяється проводити тільки після попереднього огляду їхнього стану разом з представником організації, відповідальної за цей об'єкт. Повинен бути виключений прорив підземних або поверхневих дощових вод.

Живлення електричного освітлення підземних приміщень повинне здійснюватися від двох різних джерел, включаючи аварійне.

До початку гідроізоляційних робіт повинна бути забезпечена припливно витокова вентиляція в підземних приміщеннях.

При проходженні газових мереж і каналізаційних колекторів поблизу підземних приміщень електроустаткування повинне застосовуватися тільки у вибухобезпечному виконанні.

При використанні матеріалів системи Пенетрон необхідно користуватися гумовими рукавичками, якщо суміш попадає в очі - ретельно промити їх чистою водою, але при цьому не терти. Якщо роздратування збереглося - звернутися до лікаря.

Робітники, зайняті на влаштуванні гідроізоляції, повинні бути забезпечені спецодягом, спецвзуттям і засобами індивідуального захисту (штани,куртка бавовняна, рукавиці, окуляри).

Роботи з готування й нанесення розчинів повинні виконуватися в гумових рукавичках. При очищенні поверхонь за допомогою кислоти необхідно працювати в запобіжних окулярах, гумових рукавичках і спецодязі із щільної тканини. При нанесенні розчину на стельову або вертикальну поверхню необхідно користуватися захисними окулярами.

При виконанні гідроізоляційних робіт необхідно передбачати заходи щодо попередження впливу на працівників наступних небезпечних і шкідливих виробничих факторів, пов'язаних з характером роботи: підвищена запорошеність і загазованість повітря робочої зони; підвищена або знижена температура поверхонь устаткування, матеріалів і повітря робочої зони; розташування робочого місця поблизу перепаду по висоті 1,3 м і більше; гострі крайки, задирки й шорсткість на поверхнях устаткування, матеріалів.

При наявності небезпечних і шкідливих виробничих факторів, зазначених вище, безпека гідроізоляційних робіт повинна бути забезпечена на основі виконання наступних рішень, що передбачені в організаційно-технологічній документації, по охороні праці: організація робочих місць з зазначенням методів і засобів для забезпечення вентиляції, пожежогасіння, захисту від термічних і хімічних опіків; освітлення; виконання робіт на висоті; додаткові заходи безпеки при виконанні робіт в закритих приміщеннях, апаратах та ємностях.

При проведенні ремонтних і гідроізоляційних робіт необхідно виконувати заходи щодо охорони навколишнього середовища.

Після закінчення робіт з ремонту і гідроізоляції конструкцій територія повинна бути звільнена від будівельного сміття, сміття необхідно вивезти на спеціальний полігон. Злив води після очищення устаткування необхідно виконувати в спеціально передбачених місцях.

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua

м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

ДОДАТОК

Таблиця - Хімічна (антикоррозійна) стійкість бетонної конструкції після використання матеріалів системи ПЕНЕТРОН

Термінологія:
+ – повний захист від коррозії при дії вказанного середовища;
+/- – обмеженний захист від коррозії при дії вказанного середовища;
- – відсутність захисту від коррозії при дії вказанного середовища.

№	*Агресивне середовище*	*Ступінь дії агресивного середовища на бетон та залізобетон*	*Бетон після використання материалів системи ПЕНЕТРОН*
1	Вихлопні гази	Слабоагресивний	+
2	Азотна кислота 2%-	Сильноагресивний	-
3	Алюмо-калієві квасці	Середньоагресивний	+
4	Ацетон	Слабоагресивний	+
5	Баранячий жир	Слабоагресивний	+
6	Бензин	Неагресивний	+
7	Бензол	Слабоагресивний	+
8	Бікарбонат натрію	Неагресивний	+
9	Бісульфат амонію	Середньоагресивний	+
10	Бісульфат натрію	Середньоагресивний	+/-
11	Біхромат калію	Сильноагресивний	+/-
12	Борна кислота	Середньоагресивний	+
13	Броміди чи бромати	Середньоагресивний	+
14	Буровугільна олія	Слабоагресивний	+
15	Стеарітбутін	Слабоагресивний	+
16	Вино	Неагресивний	+
17	Газована вода (CO2)	Неагресивний	+
18	Гідроксид амонію	Неагресивний	+
19	Гідроксид кальцію	Неагресивний	+
20	Гідроксид калію 15%	Слабоагресивний	+
21	Гідроксид калію 25%	Середньоагресивний	+/-
22	Гідроксид калію 95%	Сильноагресивний	+/-
23	Гідроксид натрію 1%-10%	Неагресивний	+
24	Гідроксид натрію 20%-40%	Сильноагресивний	+/-
25	Гліцерин	Слабоагресивний	+
26	Глюкоза	Слабоагресивний	+
27	Гумінова кислота	Слабоагресивний	+
28	Дубильна кислота	Слабоагресивний	+
29	Дубильний сік	Слабоагресивний	+

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

30	Димові гази	Слабоагресивний	+
31	Рідкий аміак	Слабоагресивний	+
32	Зола/попіл	Слабоагресивний	+
33	Йод	Слабоагресивний	+
34	Карбазол	Неагресивний	+
35	Карбонат калію	Неагресивний	+
36	Карбонат натрію	Слабоагресивний	+
37	Касторова олія	Руйнує, особливо при взаємодії з відкритим	+
38	Квасці	Див. алюмо-калієві квасці	+
39	Гас	Слабоагресивний	+
40	Кисла вода	Слабоагресивний	+
41	Крезол	Слабоагресивний	+
42	Ксилол	Слабоагресивний	+
43	Машина олія	Слабоагресивний	+
44	Метиловий спирт	Слабоагресивний	+
45	Метилетилкетон	Слабоагресивний	+
46	Мигдалева олія	Слабоагресивний	+
47	Молочна кислота 25%	Сильноагресивний	+
48	Морська вода	Слабоагресивний	+
49	Мурав'їна кислота (10-	Середньоагресивний	+/-
50	Нафтові олії (> 35°)	Слабоагресивний	+
51	Нітрат амонію	Слабоагресивний	+/-
52	Нітрат кальцію	Неагресивний	+
53	Нітрат магнію	Слабоагресивний	+
54	Нітрат натрію	Слабоагресивний	+
55	Овочі	Слабоагресивний	+
56	Оливкова олія	Середньоагресивний	+
57	Відходи боєнь	Середньоагресивний	+
58	Пари аміаку	Середньоагресивний	+
59	Перманганат калію	Слабоагресивний	+
60	Розсіл	Середньоагресивний	+
61	Свине сало та жир	Середньоагресивний	+
62	Сірчана кислота 10%	Сильноагресивний	+
63	Сірчана кислота 10%-	Сильноагресивний	-
64	Сірчиста кислота	Сильноагресивний	-
65	Сірководень	Сильноагресивний	+/-
		Швидке руйнування оцтовими, олійними, мо-	
67	Мастило	Слабоагресивний	+
68	Смола, вар, дьоготь	Неагресивний	+
69	Солі	Середньоагресивний	+

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

70	Соляна кислота 10%	Сильноагресивний	+
71	Соляна кислота 30%	Сильноагресивний	+/-
72	Соляний розчин	Сильноагресивний	+
73	Стічні води	Слабоагресивний	+
74	Сульфат кобальту	Середньоагресивний	+
75	Сульфат алюмінію бі-	Сильноагресивний	+/-
76	Сульфат алюмінію ме-	Сильноагресивний	+
77	Сульфат амонію	Сильноагресивний	+/-
78	Сульфат залізв II	Сильноагресивний	+
79	Сульфат заліза III	Сильноагресивний	+
80	Сульфат кальцію	Сильноагресивний	+
81	Сульфат магнію	Сильноагресивний	+
82	Сульфат міді	Сильноагресивний	+
83	Сульфат натрію	Сильноагресивний	+
84	Сульфат никелю	Сильноагресивний	+
85	Сульфід амонію	Сильноагресивний	+/-
86	Сульфід міді	Сильноагресивний	+
87	Сульфід натрію	Сильноагресивний	+
88	Сульфіт амонію	Сильноагресивний	+/-
89	Сульфіт натрію	Сильноагресивний	+
90	Суперфосфат амонію	Сильноагресивний	+/-
91	Тетрахлорид вуглецю	Слабоагресивний	+
92	Тіосульфат аммонію	Сильноагресивний	+/-
93	Толуол	Слабоагресивний	+
94	Вугілля	Слабоагресивний	+
95	Оцтова кислота до	Сильноагресивний	+/-
96	Фенол	Середньоагресивний	+
97	Формалін	Див . формальдегид	
98	Формальдегід (37%)	Середньоагресивний	+/-
99	Фосфат натрію (одно-	Середньоагресивний	+
100	Фосфорна кислота	Середньоагресивний	+
101	Фосфорна кислота	Сильноагресивний	+/-
102	Фруктові соки	Середньоагресивний	+
103	Фторид амоію	Середньоагресивний	+
104	Фтористоводнева кис-	Сильноагресивний	+/-
105	Фтористоводнева кис-	Сильноагресивний	-
106	Хлоргаз	Середньоагресивний	+
107	Хлорид амонію	Середньоагресивний	+
108	Хлорид калію	Середньоагресивний	+
109	Хлорид кальцію	Середньоагресивний	+

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

110	Хлорид магнію	Середньоагресивний	+
111	Хлорид міді	Середньоагресивний	+
112	Хлорид натрію	Середньоагресивний	+
113	Хлорована вода	Див. спеціальні хімікати: хлорнуватиста кисло-	
114	Хлориста ртуть I	Середньоагресивний	+
115	Хлориста ртуть II	Середньоагресивний	+
116	Хлорнуватиста кисло-	Середньоагресивний	+
117	Хромова кислота (от	Середньоагресивний	+
118	Хромові розчини	Середньоагресивний	+
119	Ціанід амонію	Середньоагресивний	+
120	Ціанід натрію	Середньоагресивний	+
121	Ціаністий калій	Середньоагресивний	+
122	Шахтні води, відходи	Середньоагресивний	+
123	Шлаки	Середньоагресивний	+
124	Етиленгліколь	Слабоагресивний	+
125	Етиловий спирт	Слабоагресивний	+
126	Етиловий ефір	Слабоагресивний	+

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

Нормативні та методичні документи

ДБН В.2.6-22-2001	Улаштування покриттів із застосуванням сухих будівельних сумішей
ДБН А.3.2-2-2009	ССБТ. Промислова безпека в будівництві. Основні положення.
ДБН В.1.1-7:2002	Захист від пожежі. Пожарна безпека об'єктів будівництва.
ДБН В.2.1-10-2009	Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. (Пожежна безпека. Загальні вимоги.)
ГОСТ 12.1.005-79	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.)
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и требования безопасности. (Шкідливі речовини. Класифікація і вимоги безпеки.)
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. (Електробезпека. Загальні вимоги і види захисту.)
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические требования. (Окуляри захисні. Загальні технічні вимоги).
ГОСТ 12.4.034-84	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. (Засоби індивідуального захисту органів дихання.)
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная. Средства индивидуальной защиты ног и рук. (Одяг спеціальний захисний. Засоби індивідуального захисту ніг і рук.)
ГОСТ 12.4.133-83	ССБТ. Система индивидуальной защиты рук. Общие технические требования. (Система індивідуального захисту рук. Загальні технічні умови.)
ГОСТ 2874-82	Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством. (Вода питна. Гігієнічні вимоги і

ТОВ «БіГ КИЇВ»
м.т. 099-550-53-35 e-mail: big-kiev@yandex.ua
www.big-kiev.com.ua
м. Київ, вул.. Бережанська, б.4, оф. 2.10
ЕДРПОУ 40670306 ІПН 406703026540

	контроль за якістю.)
НАПБ А.01.001-2004	Правила пожежної безпеки в Україні
Наказ МОЗ України № 246 від 21.05.2007	Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій, реєстр. в Мінюсті 23.07.2007 за № 846/4113
562.00.000 Р	Рекомендації по улаштуванню гідроізоляції бетонних і залізобетонних будівельних конструкцій з застосуванням матеріалів системи «ПЕНЕТРОН». ДП «НДІБВ», Київ-2013
591.00.000 ТР	Технологічний регламент на облаштування гідроізоляції та антикорозійного захисту бетонних та залізобетонних конструкцій з використанням матеріалів системи «ПЕНЕТРОН». ДП «НДІБВ», Київ-2016
СОУ 35417345 91.080.40-002:2017	СТАНДАРТ ОРГАНІЗАЦІЇ УКРАЇНИ СОУ 35417345 91.080.40-002:2017 Гідроізоляція бетонних та залізобетонних споруд із застосуванням матеріалів системи«ПЕНЕТРОН» ДП «НДІБВ», Київ-2017
ТУ 5745-001-77921756-2006	«Смеси сухие гидроизоляционные дисперсные системы «Пенетрон»
ТУ 5772-001-77919831-2006	«Прокладка гидроизоляционная «Пенебар»
ТУ 5285-006-77919831-2009	«Скоба крепёжная металлическая»
ТУ 2252-008-77919831-2013	«Клей эпоксидный «ПенеПокси 2К»
Сертифікат відповідності Серія ВГ № UA1.182.00007435-17 від 22.05.2017	Суміші сухі гідроізоляційні системи «ПЕНЕТРОН»: готові комплексні добавки для додавання в бетонну суміш «Пенетрон Адмікс»
Сертифікат відповідності Серія ВГ № UA1.182.00007436-17 від 22.05.2017	Суміші сухі гідроізоляційні системи «ПЕНЕТРОН»: проникаюча гідроізоляція «Пенетрон»
Сертифікат відповідності Серія ВГ № UA1.182.00007437-17 від 22.05.2017	Суміші сухі гідроізоляційні системи «ПЕНЕТРОН»: Пенекрит, Пенеплаг, Ватерплаг, Скрепа М500 ремонтна, Скрепа М600 ін'єкційна, Скрепа М700 конструкційна, Скрепа 2К еластична