

ウレタン防水環境対応での工事報告

ヨツヤウレタン株式会社

工事概要

工事名称: 青梅市立第六小学校校舎屋上防水工事

所在地: 東京都青梅市二俣尾3-903-1

工期: 平成18年7月7日から9月29日

施工面積: 2,517 M2

用途: 学校屋上運動広場

構造部位: RC構造3階建陸屋根

工事仕様: (1)環境型ウレタン防水歩行用厚4mm防滑仕上 (933 M2) 北校舎屋上
(2)環境型ウレタン防水通気緩衝厚3mm塗装仕上 (1,046 M2) 南校舎屋上
(3)環境型ウレタン防水非歩行型3mm塗装仕上 (95 M2) バルコニー他
(4)環境型ウレタン防水立面密着2mm塗装仕上 (443 M2) 各所立面部

仕様の経緯: 2004年度から発注者は、新築工事及び改修工事においても環境に配慮した工法、製品の採用を実施しており、今回工事でも其の方針に沿ってVOC規制に該当しない材質の物、シックスクール症候群発生対象外材質の物による工法での防水と設計されていた。都の指導も有ったり、授業中でも工事を行うので就学児童に無害の材料が強く望まれてウレタン防水は環境型製品使用がルール化されていた。

材料選定: 青梅市の気象条件を考慮し、更には夏場の高温下での材料硬化特性、材料積層時のインターバル特性、材料の流動特性と可塑性発生時間バランスの点で選定
プライマー類は水性エポキシの無溶剤品で実施 HCプライマーEC
防水剤は非モナ質の2液型ウレタン防水剤で実施 HCエコブルーFEN&ENV
トップコートは水性ウレタン系で実施 HCToppWA
通気緩衝シートの糊材も無溶剤の無ホルムアルデヒド剤で実施 HCボンド
作業工具洗浄剤もVOC規制外の可塑剤で実施

下地処理: 1、モルタル浮き部の撤去と脆弱モルタルのハツリ撤去、新規モルタルによる復元
2、パラペット笠木、立ち上がり部等のモルタル浮き部エポキシ注入接着補修
3、既存モルタル面高圧水洗浄処理、サンダー処理による劣化モルタル除去処理
4、モルタル疎面の樹脂モルタルによる平滑化処理
5、在来伸縮目地材の撤去と呼吸目地処理化
6、化粧目地凹みの樹脂モルタルでの平坦化仕上
7、ドレンストレーナー周りの防水処理

施工前下地



サンダー処理



目地撤去脱気目地処理



樹脂モルタル補修



劣化モルタル除去



モルタル浮き部エポキシ注入



防水工事工程一環境対応防水時は防水剤に粘度低下剤を混入しないで施工します。

採用工法名: 平面仕様HCエコプルーフKEN-40W 立面仕様HCエコプルーフKEN-20V-W

1、プライマーはHCプライマーECセメント配合液で
200g/m² ウールローラーにて塗布する。

2、HCエコプルーフEN下塗り材300g/m²で補強布
ミリオクロス、補強布の重ね巾は50mm以上確保する



3、防水中塗り、HCエコプルーフEN2,5kg/m²塗り
スポンジヘラ鏝で塗布する。材料混合は2度混ぜを厳守

4、防水上塗り、HCエコプルーフEN2,4kg/m²塗布
スポンジヘラで塗布する。材料混合は2度混ぜを厳守



5、立面部の防水施工、HCエコプルーフENVを使用
0,5kgの下塗りで補強布貼付け、その後で中塗りを

6、立面防水, HCエコプルーフENV 2,6kg/m²使用
上塗りとして1,0kg塗布し所定の防水厚みを確保する



7、歩行用の防滑トップコート吹付け、HCToppWAI
防滑用骨材を混合し低圧力で吹付け250g/m²

8、歩行用トップコートの吹きつけ完了で防水層が完



環境対応防水施工の特長

- 1、作業場所で溶剤臭がなく、大気を汚さない
- 2、近隣への臭気迷惑問題を削減できた。
- 3、資材の搬入方法や保管対策が軽減された
- 4、作業員への薬害被害を予防できる。
- 5、工期の短縮化に役立つ。

工法の特長

- * 材料の粘度が高いため補強布貼り困難。
- * 補強布へのウレタン浸透と馴染みが悪い。
- * 塗重ねインターバルの時間管理が短い。
- * トップコートの塗替年数が5年後程度
- * 在来品よりも材料費が高くなる。

今後の展望

ウレタン防水が、溶剤レスで作業できることは工法の開発草創期には予想も付かなかった快挙と言えます。ウレタン防水の厚み確保と、引張強度の補強に補強布が併用されるようになってからは、ウレタンが補強布繊維に良く馴染ませる為には若干の溶剤での希釈が必需となって工法が発展してきた。その溶剤の効用で補強布層からのピンホール抑制に役立って中塗層の成膜が水密に出来ていた。今後環境材料が標準になるためには各メーカー、施工者が材料の過去の欠点を克服した工法を理解して新ウレタンメンブレン防水を構築して欲しいと願っている次第です。期待される新工法の一つは、ウレタン防水の補強を補強布で行うのに変わって、①機械的物性の違う材料で二層構造防水にする事や、②従来材料を多く使っ引張強度を高める 等々の工法に期待したい。補強布を無くすことで塗膜防水の最大の欠点だったピンホールの発生を激減させられると信じてい、其の欠点を克服した上で厚みを増す仕様を開発して、安心できる丈夫なウレタン防水の普及を図るべきではないでしょうか。