



[審査証明番号/有効期限]	BCJ-審査証明-223/2021年1月24日
[技術の名称]	耐風性向上型塩ビシート防水機械的固定工法「ゴム内在型ディスク機械的固定工法」
[依頼者(審査証明取得者)]	田島ルーフィング株式会社

【技術概要】

本工法は、塩ビシート防水機械的固定工法において強風被害発生原因である風圧力により繰り返して固定部に作用する水平力の平均値および標準偏差を低減し、耐風圧性を向上させるため、防水シートと下地の間(固定金具内)に緩衝材を介在させた耐風圧性向上型塩ビシート防水機械的固定工法である。なお、固定部とは固定金具により防水シートを下地に固定する箇所を指す。

本工法に用いる固定金具(以下、「免振ディスク」という。)は、塩ビ被覆金具、緩衝材、補強金具及び下地調整板の4つの構成部材から成り立ち、これを用いることにより、固定部へかかる水平力を低減している。また、免振ディスクは従来の機械的固定工法で使用する固定金具と同様に扱うことができる。

免振ディスクを使用することにより、以下の効果を確認した。

- ① 固定部に生じる水平力が平均値で約6割、標準偏差で約2割低減した。
- ② 固定部周辺部の防水シートの基材疲労破断までの回数が約2倍になった。

免振ディスクは下表に示す4つの構成部材で構成される。

<p>① 強風時において、風圧力により防水シートと共に塩ビ被覆金具が持ち上げられる。</p>	
<p>② 補強金具はアンカーにより下地に固定されているため、塩ビ被覆金具と補強金具に挟まれた緩衝材は、両部材間で圧縮される。</p>	
<p>③ この状況下において固定部に水平力が作用すると、塩ビ被覆金具は緩衝材を圧縮しながら水平方向に可動する。このとき緩衝材は弾性変形する。</p>	

【開発の趣旨】

塩ビシート防水機械的固定工法は、防水シートを下地に対して部分的に固定する工法であるため、固定部以外の防水シートは強風時に膨れあがり、風圧力が固定部に集中する。従来、固定部に作用する荷重は鉛直力のみが考慮されていたが、近年の研究により固定金具の風上側と風下側のシートの膨れ高さが異なることによって生じる水平力も鉛直力と同程度作用していることが明らかとなった。また、これらの荷重は一時的ではなく、繰り返して固定部に作用する。

強風時の被害としては、アンカーの抜けや固定部周辺の防水シート破断が挙げられるが、鉛直力に加え、従来は想定していなかった水平力が固定部に作用することにより、これらの不具合が生じるものと考えられる。

これを受け、風圧力により繰り返して固定部に作用する水平力の平均値及び標準偏差を低減する、すなわち、風により固定部に生じる動的外力を低減させることで、強風時における不具合を抑制すべく、風荷重緩衝固定金具(免振ディスク)を用いた「ゴム内在型ディスク機械的固定工法」を開発した。

【開発目標および審査証明結果】

本技術において、前記の開発の趣旨、開発の目標に照らして審査した結果は、以下のとおりである。

- (1) 従来工法と同等の防水性能を有するものと判断される。
- (2) 従来固定金具を用いた場合と比較し、固定部周辺部の防水シートへの負荷を低減することにより、風荷重に対する耐疲労性を向上すると判断される。

【本技術の問い合わせ先】

田島ルーフィング(株) 営業企画部テクノサービス課

TEL 03-6837-8880

技術紹介サイト

http://tajima.jp/waterproof/sheet/viewtop/index02_01.html