

**技術名称：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」**

I. 概要

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

田島ルーフィング株式会社
代表取締役社長 田島 国雄
東京都千代田区岩本町3-11-13

1.2 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」

1.3 技術の概要

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及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。

1.4 適用範囲等

本工法は、防水シートの下地への機械的固定又は断熱材を組み合わせた機械的固定に用いることができる。新築工事及び改修工事において、主に建築物の屋根に適用され、RC、PC、ALC等のコンクリート系下地を対象としている。

また、本工法は耐風性に優れ、水平力低減による防水シート及びアンカーへの負荷低減効果が得られることから、以下のような用途において、より安全性を高めることが可能となる。

- ①中高層建物の機械的固定工法
- ②強風地域への機械的固定工法

2. 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。

3. 開発の目標

- (1) 従来工法と同等の防水性能を有する。
- (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。

4. 審査証明の方法

依頼者から提出された審査証明資料により、本技術の性状を確認することとした。

- (1) 従来工法と同等の防水性能を有することの確認
 - ①防水シートの品質試験結果
 - ②固定強度の比較
- (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ことの確認
 - ①風洞実験による固定部に作用する荷重の測定結果
 - ②水平力を考慮した加圧疲労試験による防水シート基材破断までの疲労回数の測定結果

5. 審査証明の前提

本審査証明は、依頼者から提出された資料等には事実に反する記載がなく、依頼者の責任において適正に設計・施工・品質管理等が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

6. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨及び開発の目標に対して、設定された確認方法により確認した範囲とする。なお、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は審査証明の範囲に含まれない。

7. 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ものと判断される。

8. 留意事項及び付言

施工にあたっては、依頼者が作成した施工マニュアルに基づき確実に作業を行うことが重要であり、そのため、管理者及び作業者は本技術の施工マニュアルについて十分理解するように配慮すること。

9. 審査証明経緯

- (1) 2015年9月28日付けで依頼された本技術について、技術審査を行い、2016年1月25日付けで技術審査を完了した。
- (2) 2020年9月15日付けで依頼された本技術に関する更新について技術審査を行い、2020年11月19日付けで技術審査を完了した。なお、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間（2026年1月24日まで）とする。