

新技術概要説明資料 (2 / 5)

新技術名称

ケイワンコイルネット工法

登録No.

1545

(特 徴)

(長 所) 「既設落石防護網の全面撤去及び新設せず、既設の構造物を有効活用できる。」
 ・新たに支柱・金網・アンカーを設置するコストや作業員の負担が軽減される。
 ・既設構造物の廃棄量・重機の排気ガスを削減し、森林伐採の必要もなく、環境に優しい。
 ・主に人力施工のため、重機使用による通行止め等交通規制を削減できる。
 「構成部材が少量かつ軽量の独自開発のコイルネットや補強ロープ等を取り付ける単純化施工。」

・工期短縮

・可能吸収エネルギーを既設落石防護網の規格を問わず、150kJまで向上させる。

(短 所)

・施工範囲等の施工条件により、価格が異なる場合がある。

・ビニール被覆金網や覆式落石防護網には施工不可。

(施工方法)

①【補修位置確定調査】 既設落石防護網点検として、健全性調査を行う。調査終了箇所は、K-oneタグを取付、可視化させる。 ②【補修対象の補修】 補修位置確定調査後、不良箇所について補修交換を実施し、既設落石防護網を健全化する。 ③【落下物防止作業構台設置】 落石物防止作業構台を既設落石防護網に設置する。 ④【補強アンカー組立】 岩部用アンカー (D22, L=1000mm) を標準とする。ただし、現場状況により土砂部での施工となる場合はこれらと同等の強度を有する土砂部用アンカーを使用する。また、土被り厚が5cm以下で岩部に当たる場合は、L=1500mmの岩部用アンカーを使用する。 ⑤【補強ワイヤーロープ設置】 (補強吊ワイヤーロープ) 補強吊ワイヤーロープと支柱頭部の連結は、巻付クリップとシャックルによって行う。(補強横ワイヤーロープ) 設置した横ロープが移動しないように既設縦ロープにクロスクリップを用いて固定する。最下端及び2段目横ロープにおいては、落石発生時容易に取り外せるようターンバックルを用いて取り付ける。 ⑥【コイルネット組立】 コイルネットの設置は、コイルネットをスパン端部から螺旋状に回転させ、既設金網ネットに挿入し、計画高まで上部より下方に設置していく。コイルネットの連結については、重ね部を200mm以上とし、コイルネット重ね合わせ1箇所あたり最低2個以上のスリーブを用いて連結する。 ⑦【出来形確認】 各項目の出来形を確認し、設置が適正に行われたか確認する。



(施工単価等)

1(1). 歩掛りあり (標準) 1(2). 歩掛りあり (暫定) 2. 歩掛りなし

1 (2)

掲載刊行物

建設物価 (有・**無**) 掲載品目 ()

積算資料 (有・**無**) 掲載品目 ()

その他 (カタログなど)

(資料-2 ケイワンコイルネット工法 標準積算資料)

【コイルネット設置工】 アンカー設置：12500円/本 コイルネット設置：7560円/㎡ 補強吊ロープ設置φ12：1333円/m 補強横ロープ設置：1674円/m 【ターンバックル設置】 φ25*350：6956円/本 【コイルネット材料費】：6200400円/1000㎡ 【ターンバックル材料費】 φ25*350：3620円/本

積算資料等

資料-2 ケイワンコイルネット工法標準積算資料

施工管理基準資料等

資料-1 ケイワンコイルネット工法 設計・施工マニュアル

新技術概要説明資料（3／5）

| | | | |
|---|---|-----------------|------|
| 新技術名称 | ケイワンコイルネット工法 | 登録No. | 1545 |
| (適用条件) | | | |
| (適用できる条件) ・落石エネルギーが150kJまでの範囲(網高、設置延長、落石重量等の条件による) ・現地の地質条件に応じたアンカー(横・吊ワイヤー用)の打設保持が確保できる範囲。ただし、施工難度に差異はある。 ・アンカー(横・吊ワイヤー用)の打設可能な斜面勾配および斜面形状であること。 ・既設落石防護網がポケット式の場合 | | | |
| (適用できない条件) ・想定される落石エネルギーが可能吸収範囲外である場合。(ロープネット等の発生源対策と併用することで適用できる場合もある) ・支柱設置位置が沢状地形で礫・土砂が溜まり不安定な状態の場合。 ・既設落石防護網が覆式の場合。 ・ビニール被覆された金網の場合。 | | | |
| (設計上の留意点) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・落石衝突想定ポイントによる補強必要高さの設定検討を行う。 ・地質状況に応じたアンカー(横・吊ワイヤー用)の種類選定検討を行う。 | | | |
| (施工上・使用上の留意点) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・アンカー(横・吊ワイヤー用)が所定の耐力を保持しているかの耐力確認試験を行う。 ・コイルネットを接続しているオーバルスリーブはスエージャーにて圧着確認を行う。 | | | |
| (残された課題と今後の開発計画) | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) より高エネルギータイプの防護網を検討中。(現状は150kJまでの落石エネルギーに対応) 2) 緩衝金具を開発・製作し、実物実験と解析で検証し実用化を計画している。 | | | |
| (実験等作業状況) | | | |
| <p>【実証実験】実物に近い落石実験を行い、データを検証したところ、秒速17.6mの速さで落下する2.5tの試験体を受け止めることができた。【動的応答解析】実証実験で得たデータを参考に、解析を行ったところ、従来の既設落石防護網では対応できない150kJまでの落石も捕捉できる。【振り子式衝突実証実験】振り子状に重錘をコイルネットに衝突させ、変形状態を確認したところ、コイルネットは150kJの衝撃エネルギーを吸収できる性能を有していることが分かった。</p> | | | |
| (添付資料) | | | |
| 実験資料等 | | | |
| 資料-3 ケイワンコイルネット工法実証実験結果報告書 | | | |
| 資料-6 第2回実証実験 振り子式衝突実証実験 | | | |
| その他 | | | |
| 「落石対策便覧」(社団法人日本道路協会 平成12年6月) | | | |
| 「道路土工・擁壁工指針」(社団法人日本道路協会 平成24年7月) | | | |
| 「道路防雪便覧」(社団法人日本道路協会 平成2年5月) | | | |
| 特許 | <input type="checkbox"/> 1.有り(番号:) <input checked="" type="checkbox"/> 2.出願中 <input type="checkbox"/> 3.出願予定 <input type="checkbox"/> 4:無し | 番号 | 2 |
| 実用新案 | <input type="checkbox"/> 1.有り(番号:) <input type="checkbox"/> 2.出願中 <input type="checkbox"/> 3.出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> 4:無し | 特許番号 | |
| | | 番号 | 4 |
| | | 新案番号 | |
| 評価・証明 | 建設技術評価制度番号 | 民間開発建設技術の審査証明番号 | |
| | 証明年月日 | 証明年月日 | |
| | 制度等の名称 | 証明機関 | |
| | 制度等の名称 | 制度等の名称 | |
| | 制度等の名称 | 制度等の名称 | |
| その他の制度等による証明 | 制度名、番号 | 制度名、番号 | |
| | 証明年月日 | 証明年月日 | |
| | 証明機関 | 証明機関 | |
| | 証明範囲 | 証明範囲 | |

