

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2026D104
技術名称	消雪ノズル用目詰まり改善具	※登録年月日	2026/9/7
		※変更登録年月日	
商標名等	ノズルノッカー	開発年月	2024年10月
分野	☒ 土木分野 ☐ 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください)		
区分	☐ 工法 ☐ 製品 ☐ 材料 ☒ 機械 ☐ システム		
キーワード (複数選択可)	☒ 安全・安心 ☐ 環境 ☐ コスト削減・生産性の向上 ☐ 公共工事の品質確保・向上 ☐ 景観 ☐ 伝統・歴史・文化 ☐ リサイクル		
	自由記入	消雪パイプ、融雪、メンテナンス	
開発目標 (複数選択可)	☐ 省人化 ☒ 省力化 ☐ 経済性の向上 ☐ 施工精度の向上 ☐ 耐久性の向上 ☒ 安全性の向上 ☒ 作業環境の向上 ☐ 周辺環境への影響抑制 ☐ 地球環境への影響抑制 ☐ 省資源・省エネルギー ☐ 品質の向上 ☐ リサイクル性向上 ☐ その他 ()		
	開発体制	☒ 単独 ☐ 共同研究 (☐ 民・民 ☐ 民・官 ☐ 民・学)	
		開発会社	株式会社 興和
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無			
該当の有無	☒ 無し 有り ☐ Ⅰ ☐ Ⅱ ☐ Ⅲ ☐ Ⅳ ☐ Ⅴ ☐ Ⅵ		
問合せ先	会社名	株式会社 興和	
	担当部署	技術開発室	
	担当者	木村浩和	
	住 所	新潟市中央区新光町6-1	
	Tel	025-281-8813	
	Fax	025-281-8836	
	E-mail	h-kimura@kowa-net.co.jp	
	ホームページURL	www.kowa-net.co.jp	
新技術の概要(アブストラクト)※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
「ノズルノッカー」は、電動ハンマーの先端に取り付けられた高弾性のウレタンゴム部を振動させ消雪ノズルに接触させることで、ノズル孔内の目詰まり閉塞物を衝撃破砕し消雪水の噴出圧で排出する機器であり、従来の手作業よりも安全性と作業性を向上させる技術です。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？(新規性についてではない) 開発した振動工具を、消雪パイプのノズル散水面に直接当て、連続的な打撃(1,500～2,500回/分)を付与することにより、ノズル孔内の土砂等の閉塞物を衝撃破砕し、稼働中の消雪水の噴出圧と合わせてノズル孔外へ排出・除去する技術。			
②従来はどのような技術で対応していたか？(従来の技術についてのみ記載する。新技術との比較ではない) 作業員が手作業によって消雪ノズルを叩いたり、一つ一つの孔に千枚通しのような極細の工具を挿入し、目詰まりの原因を取り除いていた。1ノズルあたり複数の孔を個別に処理する必要があり、時間と労力を要していた。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 消雪パイプのノズル清掃業務			

概要説明書(その2)

技術名称	消雪ノズル用目詰まり改善具	※登録No.	2026D104
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) 消雪パイプのノズル清掃作業において、ノズル孔内部に器具を挿入する従来方式とは根本的に異なり、電動ハンマーの先端に特製のウレタンゴム製先端部を取り付けノズルに当接することにより、ノズル本体を損傷させることなく閉塞物へ効果的な衝撃を伝達させ、ノズルの目詰まりを除去できるもの。 ②期待される効果(～が～になる。～を～にすることができる。) ノズル外面への打撃付与により、従来の1孔ずつの処理と異なり、1回の作業で複数の散水孔を同時に改善できるため、施工性が向上する。 また、連結部材長さ500～600mmの設定により立位作業が可能となり、転倒・腰痛等の労働災害リスクを大幅に低減できる。さらに、台車付き構造により道路上での連続作業における移動性が大幅に向上し、作業員の身体的な負担が軽減されるため、安全性および施工性が向上する。 ③アピールポイント 骨格認識解析により、危険姿勢を90%以上、手の移動距離を約39%削減することを科学的に実証。簡単な操作とバッテリー交換で安定した作業を実現。			
適用条件			
①自然条件 電動ハンマーの防じん・防水保護等級による ②現場条件 従来どおり、通行車両がある道路においては交通誘導員が必要 ③技術提供可能地域 特に制限なし ④関係法令等 特になし			
適用範囲			
①適用可能な範囲 ステンレス型の埋設型ノズルの洗浄に対応。 ②特に効果の高い適用範囲 複数の散水孔が同時に目詰まりしている消雪ノズル ③適用できない範囲 地面から突起した露出型のノズルの洗浄。 ④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 特になし			
留意事項			
①設計時 特になし ②施工時 電動ハンマーにウレタンゴム製先端部・連結部材・カバー体を装着し、移動用台車とともに使用する。作業はノズルを散水状態にして行い、打撃数を1,500～2,500回/分に設定のうえ、先端部を散水孔形成面に垂直に当接させる。先端部にカバー体を接合することで消雪水の飛散を防止する。 ③維持管理時 特になし ④その他 特になし			

概要説明書(その3)

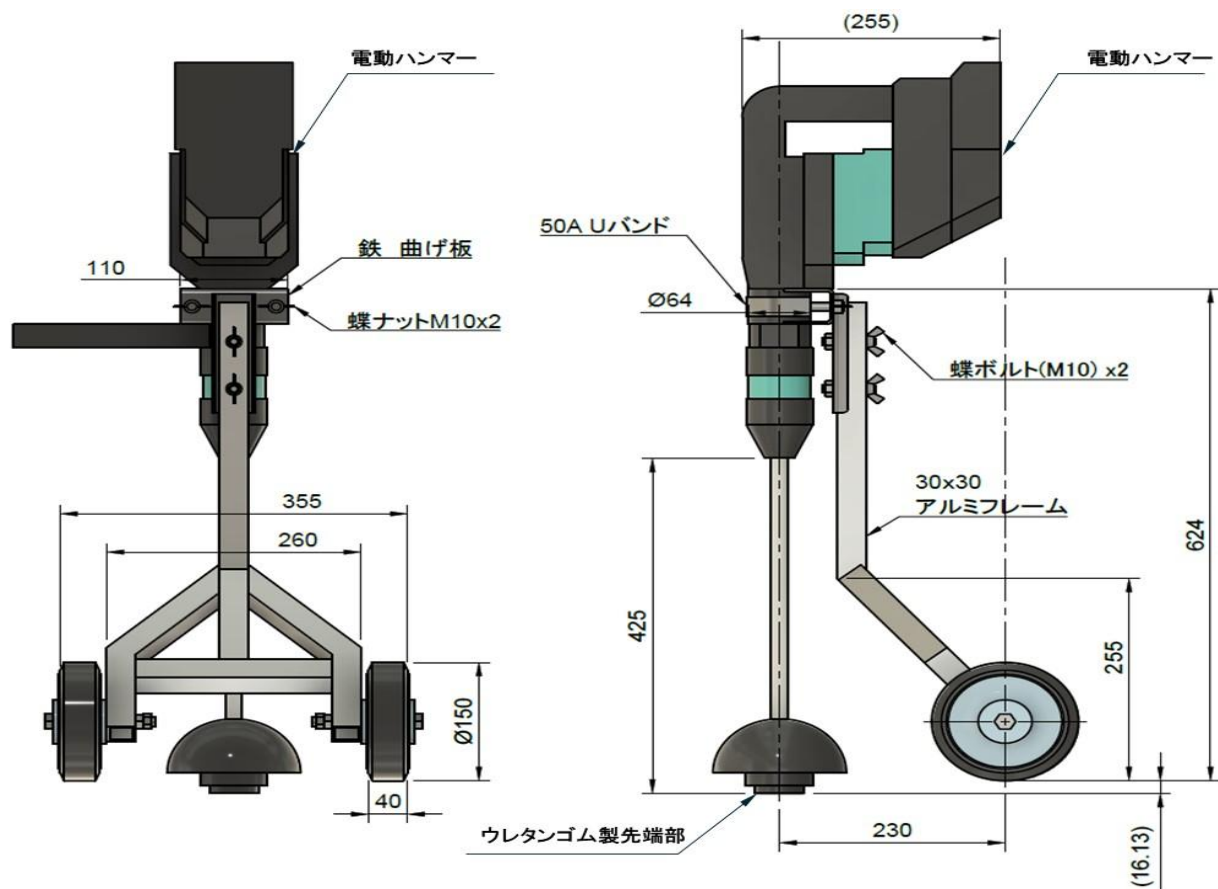
技術名称	消雪ノズル用目詰まり改善具	※登録No.	2026D104																
活用の効果																			
比較する従来技術	手作業によるノズル点検作業																		
項目	活用の効果		比較の根拠																
経済性	☒ 向上 (7.1 %)	☐ 同程度 ☐ 低下 (%)	施工単価の比較																
工 程	☒ 短縮 (7.4 %)	☐ 同程度 ☐ 増加 (%)	施工距離の比較																
品 質	☐ 向上	☒ 同程度 ☐ 低下																	
安全性	☒ 向上	☐ 同程度 ☐ 低下	作業姿勢の向上																
施工性	☒ 向上	☐ 同程度 ☐ 低下	作業者の身体的負担軽減																
周辺環境への影響	☐ 向上	☒ 同程度 ☐ 低下																	
活用の効果の根拠																			
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td><td>900</td><td>単位</td><td>個</td></tr> <tr> <td></td><td>新技術(A)</td><td>従来技術(B)</td><td>変化値A/B(%)</td></tr> <tr> <td>経済性</td><td>112,906 円</td><td>121,500 円</td><td>92.9</td></tr> <tr> <td>工 程</td><td>0.926日</td><td>1日</td><td>92.6</td></tr> </table>				基準数量	900	単位	個		新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)	経済性	112,906 円	121,500 円	92.9	工 程	0.926日	1日	92.6
基準数量	900	単位	個																
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)																
経済性	112,906 円	121,500 円	92.9																
工 程	0.926日	1日	92.6																
●新技術の内訳																			
基準数量: 1日あたり																			
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要													
普通作業員		5	人	24300	121,500														
ノズルノッカー		1	台	439	439														
合計					121,939														
		972	個			ノズル清掃日作業量													
						⇒ 基準数量900個当たり0.926日													
						121,939/972×900=112,906円													
※ 自社歩掛に基づき設定																			
●従来技術の内訳																			
基準数量: 1日あたり																			
項 目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要													
普通作業員		5	人	24300	121,500														
合計					121,500														
		900	個			ノズル清掃日作業量													
※ 自社歩掛に基づき設定																			
※ 本歩掛にはポンプ運転点検・ドレン排水による排泥作業・ノズル調整は含まれていない																			
○ライフサイクルコストに関する事項(必要な場合記載)																			

概要説明書(その4)

技術名称	消雪ノズル用目詰まり改善具				※登録No.	2026D104																												
施工単価	☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり(☐ 標準 ・ ☐ 協会 ・ ☒ 自社)																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>仕 様</th> <th>数量</th> <th>単位</th> <th>単価 (円)</th> <th>金額 (円)</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通作業員</td> <td></td> <td>5</td> <td>人</td> <td>24300</td> <td>121,500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ノズルノッカー</td> <td></td> <td>1</td> <td>台</td> <td>439</td> <td>439</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">合 計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>121,939</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> ※ 1日の基準作業距離: 1,350m、区間内の基準ノズル数: 972個 ※ 通常手作業(作業員×4人)10秒/個、ノズルノッカー使用(作業員1人)3秒/個。ただし、成功率70%							項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要	普通作業員		5	人	24300	121,500		ノズルノッカー		1	台	439	439		合 計					121,939	
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要																												
普通作業員		5	人	24300	121,500																													
ノズルノッカー		1	台	439	439																													
合 計					121,939																													
施工方法 1.準備: 消雪パイプを稼働させ散水状態であることを確認し、電動ハンマーに専用ウレタンゴム製の先端部を装着し、打撃数を1,500~2,500回/分に設定する 2.当接: 先頭作業員が台車に装着された本体を移動させながら、散水状況が不十分なノズルの散水孔形成面(上面)に、当接部の先端部を垂直方向から当接させる 3.打撃: 電動ハンマーを作動させ、散水孔形成面に対して連続的に打撃を付与する。1~数秒の操作で閉塞物が衝撃破砕され、消雪水の噴出圧により排出される 4.確認・移行: 散水状況が改善されたことを確認し、次のノズルへ移行して同作業を繰り返す 5.追作業: 散水状況が改善しない場合は、後続の作業員が従来の手作業により個別の散水孔に千枚通し等を使用して目詰まりを除去し、散水状況を改善させる																																		
残された課題と今後の開発計画 ①課題 施工実績の蓄積、作業時間の定量的データの取得、歩掛の見直し及び移動台車のさらなる軽量化 ②計画 振動部分の改良と施工範囲の拡大、セット販売および先端部単体提供の販売・提供形態の確定																																		
施工実績	☒ あり ☐ なし																																	
新潟県の公共事業	3																																	
他の公共機関	7																																	
民間等																																		
特許・実用新案					番 号																													
特 許	☐ あり ☒ 出願中 ☐ 出願予定 ☐ なし					特願2024-176649号																												
実用新案	☐ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ なし																																	
他の機関による 評価・証明	証明機関																																	
	制度名																																	
	番号																																	
	評価等年月日																																	
	証明等範囲																																	

概要説明書(その5)

技術名称	消雪ノズル用目詰まり改善具	※登録No.	2026D104
概要図、写真等			



概要説明書(その6)

[illegible]

概要説明書(その7)

[illegible]