

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.3

出品作名称	円形切断		
申請日	令和4年8月10日		
会員番号	1206		
会員名	有限会社 土井建設		
申請者	土井 和則		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

鹿島幹線（島 No.53）においては、マンホールが路肩にあるため舗装版カッターでは全周を切断出来ないで、R切断用の刃を取り付けたサンダーにて切断しました。

開発した結果について

三京ダイヤモンド工業(株)から発売されているRカッター105を利用してなるべく良い仕上がりになるように心がけています。



総評

三京ダイヤモンド(株)から発売されているアールカッターは円形にくりぬくには便利なブレードです。

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.4

出品作名称	設置高さ計測器 糸張りくん		
申請日	令和4年8月10日		
会員番号	1206		
会員名	有限会社 土井建設		
申請者	土井 和則		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

新規鉄蓋設置後、設置高さを正確に計測する為、GL+100mmでの計測が出来るよう添付した器具を使用しました。(器具名 糸張りくん：既製品)

開発した結果について

2体の支柱に張られた糸の張力を保持したまま0.5～10m程度の範囲で任意の長さで糸を張ることができる簡易的な糸張り装置です。路盤切削面、アスファルト舗装敷均し面からの高さなどが簡単に測定出来ます。

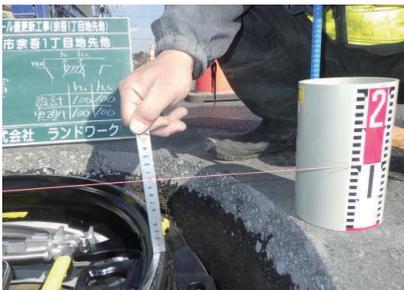
従来は2人の人が糸を張り、糸を張った2点間で他の一人が高さを確認することで3人の作業員を必要としていましたが、糸張りくんを使用すればこれらの作業を一人で行うことが可能な省力化装置です。

また、自立する写真用標尺を使えば、工事管理用の写真撮影を一人で行うことができます。

自動巻き取り装置付き

本体内部に自動巻き取り装置を内蔵しているので測定中は糸にテンションがかかった状態を保ちます。測定終了後は手作業で巻き直す必要はありません。

コンパクトに重ねて片手で持ち運べる省スペースに収納できて、持ち運びも簡単です。



総評

糸張りくんという商品があることを御存じない方もいらっしゃると思います。二人で作業するところを一人で出来るという事はとても便利そうです。

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.5

出品作名称	夜間用照明装置		
申請日	令和4年8月10日		
会員番号	1206		
会員名	有限会社 土井建設		
申請者	土井 和則		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

(開発した結果について) ※当社は、施工箇所を作業車とユニック車で挟むように施工する事が多いので、作業車の後方(荷台屋根の上部)及びユニック車の前方(キャビン天井部分)に照明器材と取付けました。車内からのスイッチ操作にて照明を照らすことが出来るようにし、作業員が車から降りて照明器材を配置することなく、現場を照らす事に成功しました。即座に現場を照らす事が出来るようになり、規制材等の配置時間が大幅に短縮され、施工時間の短縮に成功しました。また、安全性についても規制配置時の暗い期間が無い為、作業員の安全性についても確保することが出来ました。

開発した結果について

(開発したいきさつ) ※国道等主要幹線道路での夜間作業に伴い作業班と議論した結果、照明器の配置(規制材を配置した後、照明機材数台を配置)に時間がかかり、規制準備中に少しでも早く現場を明るくし、安全対策の強化と早期の施工開始ができるようにしたいことから開発に取りかかりました。従来の照明機材では積み降ろしに労力と時間を取られてしまうので、車両配置後即座に現場を照らす事が出来るよう、車両に器材を取り付けようとして開発しました。



(その他苦労話等々) ※取付箇所が作業車は荷台屋根の上部、ユニック車はキャビンの天井部分なので、ライトの選定に苦労しました。小さいと暗く大きいと邪魔になってしまうし車用電力で補うので、使用材料としては細長くて明るく電力の少ない材料をさがしました。いろいろ調査した結果、車用の大型防水LEDバーライトを採用することにしました。ライトの高さは約8cm、長さは1.26m電源は288Wの材料を選定。取付については、荷台屋根上部については、ステー等による金物取付材により固定しました。ユニック車ですが、屋根上部に加工による穴をあけたくなかった為、ライトを強力な磁石ステーにて固定することにしました。規制品でマグネットステーが販売されていたので屋根上部に合うよう加工し、必要によって取り外しを可能にすることに成功しました。

総評

相当な努力で仕上げられたようですね！製作費もかなり嵩んだようです。希望者は直接問い合わせてください。

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.6

出品作名称	調整厚の少ない場合のモルタル打設		
申請日	令和5年3月14日		
会員番号	1401		
会員名	ツチヤ総建 株式会社		
申請者	山田 秀樹		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

マンホール下部斜壁との鉄柵調整高さが少ない場合はどうしてもモルタルの十分な厚さが確保できません。そのような場合には極力路床を掘り下げてでもモルタルの厚さを確保するようにしていますが限度がありますので完璧とはなかなかいきません。

そこで、これまでの経験の中から候補に挙がったのがNSハイフレックスです。



◆吸水調整材／ドライアウト防止

吸水の激しい下地にNSハイフレックスHF-1000を塗布することで、塗り付けたモルタルの水分が急激に移行することを抑制し、ドライアウトが防止できます。

◆モルタル混和材／モルタルの物性向上

NSハイフレックスHF-1000を混入したモルタルはセメントと骨材が強固に結合するため、セメントモルタルの物性を改善します。

◆長期接着、耐久性の保持

耐アルカリ性にすぐれているので、長期間安定した接着性能を維持します。

※提案いただきました接着力の確保の工法に対して、住友大阪セメント(株)様に実証試験の実施をしていただき性能の確認を行います。全く新たな技術であり、自信を持ってお勧めするわけにもいかず試験を行いました結果をご早急に報告いたします。



NSハイフレックス HF-1000 は、エチレン酢酸ビニル系の合成高分子エマルジョンとして発売以来30年以上にわたり業界から高い評価を得ている製品です。耐水性、耐アルカリ性に優れ、保管時の凍結安定性に優れています。

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.7

出品作名称	補強短繊維コンクリボン		
申請日	令和5年3月14日		
会員番号	1401		
会員名	ツチヤ総建 株式会社		
申請者	山田 秀樹		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

パラボラ工法の指定材のネオフィットモルタルは非常に信頼性の高いモルタルですが施工現場の条件が悪いと割れが生じる可能性もゼロとは言い切れません。協会と話し合いしながらモルタルに繊維質を混合して強度を高める工法を確立しようと試験を重ねました。当初は金属製のワイヤー状のものもありましたがポリプロピレンの短繊維コンクリボンがかなりの効果があると判断されました。しかし、モルタルと混練りする順序、混入量とが決まるまで各種の施工を行いました。



現場にスケールを持ちこんで適合量を計測して打設必要量を一気に小分けしてスムーズで正確な打設になるよう心がけています。



全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.8

出品作名称	下地転圧		
申請日	令和5年3月14日		
会員番号	1401		
会員名	ツチャ総建 株式会社		
申請者	山田 秀樹		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

パラボラカッターで施工現場を切断し、上部を撤去して次の復旧工程に移行する際には、撤去後に現れた路盤部の処理を確実に行う必要があると感じました。そこで路盤部を平たんに均して充填のモルタル部が陥没しないようなきっちりとした路盤を作ることが非常に大事と感じました。

下地部分が軟弱だったり隙間があったりした場合はタンパー等で平たんに均してモルタル部材が隙間に流れ込んだりしないような工夫をしなければなりません。そして時には砕石、微り石等を引きながら路盤を作る場合もありました。ネオフィットモルタルを打設して硬化した後の路盤に隙間が出来ないようにパーフェクトな施工を目指しました。

開発した結果について

この工程を完璧に行っておけば施工条件が悪い施工箇所でも後の安心感があります。



総評

確かに、下地の転圧は重要なポイントです！

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.9

出品作名称	補強メッシュ筋		
申請日	令和5年3月14日		
会員番号	1401		
会員名	ツチヤ総建 株式会社		
申請者	山田 秀樹		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

パラボラ工法の施工を行った後に補修部が割れを起こしたり変形したりする箇所が出たことがありました。原因を探りますと、以前は川だった箇所に作られた道路であり舗装部分が全体に波を打っていたり、多くのひび割れが起きている状態でした。結果的に再施工を施したわけですが確実に施工する為にはモルタル内部に補強メッシュ筋を入れることでした。この補強メッシュ筋の採用は何箇所かありましたが、あまりにも条件が悪い路盤の場合はメッシュ筋をダブルにして施工しなければ安心できないような悪条件の箇所もありました。カーブのある道路、停止線のあたり、わだち部分等の悪条件下では補強材の採用を考える必要があると感じました。

開発した結果について

パラボラ工法の施工箇所では全く問題ありません。



総評

1枚の補強メッシュ筋を入れるだけで終わりと考えず、さらなる衝撃にも耐えられるよう、現場状況を観察して施工する事は非常に大事です。

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.10

出品作名称	パッチグーPの敷設法		
申請日	令和5年3月14日		
会員番号	1401		
会員名	ツチャ総建 株式会社		
申請者	山田 秀樹		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

樹脂系薄層表層材パッチグーPは扱いやすい優れた表層材です。しかしながら夏場の高温の日や、ネオフィットモルタルを大量に打設する場合などは高温の為に硬化が早すぎ仕上げ面が悪かったり失敗施工になったりするケースがありました。路表径1050mmの場合は敷設面積がそれほど広くない為敷設しやすいのですが、路表径1280mmの場合はどんなに熟練者であっても完璧な仕上げは大変でした。そこで考え出されたのが敷設地点に2人の作業員をおいてそれぞれ右回りと左回りの施工をして仕上げる方法でした。この手法ですと時間的な余裕が出来丁寧な施工が出来る為余裕を持った理想的な仕上がりにする事が出来ました。



開発した結果について

ツチャ総建様のパッチグーPの打設方法は以前東京の現場で撮影する事が出来ました。この打設法は動画になって会員の皆様へお渡したことがあり、見られた方もあると思います。パッチグーPの敷設部分はカットなしで撮影していますのでご覧ください。

総評

パッチグーPの硬化は下地のモルタルの熱によって硬化が早い為、2名で右回り、左回りと表面仕上げをしながらの施工は効率的で失敗の無い施工法です。ね！

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.11

出品作名称	表層用コテの養生		
申請日	令和5年3月14日		
会員番号	1401		
会員名	ツチャ総建 株式会社		
申請者	山田 秀樹		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

樹脂系薄層表層材パッチグーPは仕上りの見映えも良く高強度の表層材ですが最終的に行うコテ仕上げが仕上りの可否を決定します。この表層材の接着力は非常に強く、指先等に付着した場合は非常に大変です。仕上げ用のコテもそのまま使用するとコテの清掃に多くの時間を費やさなければなりません。そこで、養生テープ等でコテ養生をして仕上げをするのですが、連続した施工箇所の場合などは養生テープを剥いだり養生したりという煩わしさが起こります。

そこで、考えられたのが手養生テープを2重に張り付けて仕上げをすることでした。この方法ですと連続した表層仕上げ作業を行う事が可能です。かといって、3重に養生テープを3重にすると良いのですが、これでは厚さがますためコテでの仕上げがうまくいきません。



開発した結果について

当社では2枚張りは常識になっています。



総評

コテ養生のテープを2層に巻くことでスピーディな仕上げができますね！
3層巻きだと仕上げがうまくいかないでしょう！

全国パラボラ工法協会・技能コンテストNO.12

出品作名称	異質境界の施工		
申請日	令和5年3月14日		
会員番号	1401		
会員名	ツチヤ総建 株式会社		
申請者	山田 秀樹		
申請項目	工具・道具	機械	提案



開発したいきさつ

歩道に近かったり縁石に近かったりする特殊な施工現場を時々施工する場合があります。半分をモルタルで仕上げ、残りの部分の表層材はアスファルトで施工する。

開発した結果について

施工箇所によっては半分が舗装道路、残りの半分がコンクリート部分というような場所が何度かありました。



総評

なかなか難しそうです。