

令和3年度

建設業の安全衛生に係る 発明・考案等の作品を募集します！

本事業は、建設業における安全衛生に係る発明、研究、活動等により、労働災害防止や快適職場の形成等に顕著な功績があった方々を顕彰し、顕彰作品を広く紹介することで、安全衛生に関する意識の高揚を図るとともに、職場の安全衛生管理活動に役立てることを目的としております。

当協会では、労働災害防止等に効果のある作品を募集しております。



第56回全国建設業労働災害防止大会(総合集会)



総合集会において顕彰される受賞者①



顕彰される受賞者②



受賞作品
紹介コーナー



募集要綱

① 募集内容

日本の建設業における墜落・転落等の労働災害防止に効果のある発明・考案、または、疲労やストレスを感じる事が少ない快適職場の形成等に寄与するもので、機械、設備等のハードの分野に限らず、施工技術、小集団活動等、ソフトの分野についても対象とし、日常の作業の中で、労働災害防止や快適職場の形成等についての創意工夫、地道な努力、前向きな考え方等が見られるもの。

② 応募資格

建設業に従事する者または団体ならびに建設業の安全衛生関係者等
※応募作品の考案者、特許権等の所有者が明確でないものは応募できません。

③ 応募条件

- ① 現時点においてアイデアだけのものではなく、完成し実際に日本国内で活用されているもの。(使用状況もしくは活動実績を必ず明記してください。)
- ② 一般に広く活用できるという普及性、経済性をもち、労働災害防止や快適職場の形成等に貢献することが期待できるもの。
- ③ 日本国内において作品自体の本質安全が確保され、尚且つ、日本の労働安全衛生法等に鑑み、その使用上の安全性が認められるもの。
- ④ 過去の実賞作品と類似していないこと。(過去の実賞作品を必ずご確認下さい。)

④ 応募方法

- ① 当協会 Web 上に応募用紙を掲載しております。
- ② 応募用紙には、氏名、会社・団体名、所属部署名、連絡先及び考案した作品の特徴、考案の背景、作品を導入したことによる安全性についての効果等を具体的に記入してください。
また、昨年度の実賞例を参考に、A4 用紙 1～2 枚程度に要約した資料を作成し、応募用紙に添付してください。
なお、作品の内容を説明した資料(発明・考案品の場合は、その大きさと重量が分かる図面など)、をワード、若しくは一太郎等ワープロソフトで必ず作成し、写真、映像等を CD-ROM 等へ書き込み、建災防本部業務普及室まで併せてお送りください。(PDF、プレゼンテーション資料やパンフレットのみは不可)
※次頁に令和元年度の実賞作品を紹介しております。
- ③ 応募の締め切りは、**令和3年4月末日必着**といたします。

⑤ 賞品

実賞作品には、実賞状、楯、副賞が授与されます。

⑥ 実賞式

令和3年度の実賞は、令和3年10月、京都府京都市内において開催する「第58回 全国建設業労働災害防止大会(総合集会)」において行います。

⑦ 審査方法

学識経験者、有識者等による審査委員会を設置し、厳正なる審査を行います。

⑧ 入賞の発表

実賞作品が決定次第、応募者に通知し、発表といたします。

⑨ 実賞作品及び優秀作品の紹介

- ① 実賞作品は「全国建設業労働災害防止大会」において展示紹介を行うとともに、大会資料集に概要を掲載します。
- ② 実賞作品及び優秀作品については、当協会広報誌「建設の安全」及び Web 上等に概要を掲載し全国で紹介いたします。

⑩ その他

- ① 特許、実用新案等に関連のある作品は、その旨明記してください。
- ② 図(写真)表及び本文を引用した場合、提出前に必ず出典元の許可を得て、関係者への確認も行ってください。
- ③ 審査の過程で、作品の写真や図面等の大きさや重量、または活動状況が判明するものを追加でご提出いただく場合があります。
- ④ 実賞作品の文章による紹介にあたっては、印刷等の都合上、多少文章表現を変更させていただくことがあります。
- ⑤ 応募書類は返却いたしません。
- ⑥ 実賞者の旅費等については、受賞者のご負担となりますので、予め御了承ください。
- ⑦ 個人情報保護法により、お送り頂いた個人情報は、ご応募頂いた作品に関することでの質問、結果発表以外には使用致しません。
- ⑧ 資料集等に掲載した原稿の著作権は当協会に帰属するものとします。
- ⑨ 作品の効果が単に経済性や作業効率の向上にのみ発揮されているもので、労働災害防止効果や快適職場の形成に寄与しない作品は選考外となります。

吊足場に潜むリスクを軽減する吊チェーン調整具「キメチェン」の開発

株式会社 樹
代表取締役 吉森 英樹

1 開発の背景

吊りチェーンで構成する吊足場は、建設工事には不可欠であるが、設置・撤去時のみならず、実際の各種建設作業時事故のリスクが高い現場である。

また、5%以上伸びたチェーンは破断の危険があるため使用できないが、一旦設置されたらチェーンの伸びを「長さ」で確認するのは現実には不可能である。更に、チェーンの「張り」は、フックを掛けるコマで調整するが、コマ単位の調整であり、すべてのチェーンを最適な張力に調整することは不可能である。

2 特徴

- 1) 電動インパクトレンチを用いた長さ調整を可能にした吊チェーン調整具
- 2) 吊チェーンの伸びを可視化できる吊チェーン調整具
- 3) 無段階の長さ調整（ミリ単位）を可能にした吊チェーン調整具
- 4) 盛替え作業の簡素化、少人化



3 効果

- 1) 設置・撤去時の職員の事故リスクを1/10以下に削減
 - ・リスクは、危険度と暴露時間の積
 - ・吊りチェーンの調整では、作業時間が1/10になるので、事故リスクも1/10となる。
- 2) 吊チェーンの伸びが可視化可能（リスクの表示：特許技術）
 - ・「キメチェン」は過負荷（約1t）が掛かると不可逆的に湾曲し、目視可能。
 - ・湾曲した「キメチェン」及び危険な吊チェーンを廃棄することによりリスクを除去。

1. 長さ調整作業の簡素化、少人化、生産性向上				
例：吊チェーン300本の調整				
導入前	レバーブロック	工具 工法	キメチェン 電ドラ	導入後
	2人作業 2.5日 5人役		1/10	1人作業 0.5日 0.5人役
危険作業における事故リスクの低減				

2. 目視で異常を発見可能

特許技術

過剰荷重による変形が明確

変形が不明確

異常の可視化

破断する時期がわからない

検査・確認作業の簡素化、信頼性・安全性向上

3. 無段階伸縮により吊りチェーンの張力を均一化

仕上り品質の向上

水平(均一な張力)

次工程へ安全で品質の高い作業現場提供

※1 特許取得済み
※2 NETIS登録済み

鉛直ボーリング掘削時のケーシングロッド取付装置の開発

株式会社 山全
専務取締役 牛尾 研太

1 開発の背景

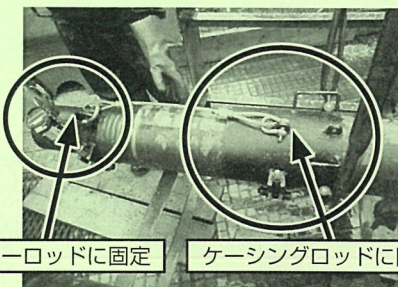
従来の鉛直方向のボーリング作業では、手作業によりケーシングロッドやインナーロッドを削孔機械にセットしていたが、重量物かつ接続時に手元作業者の指詰め事故の発生が多く見受けられ、繰り返し作業による労働者への負担も大きく、作業方法の改善が急務であった。

2 概要

手元作業者がケーシングロッドやインナーロッドを持つことをなくし、ロッド接続時の事故の発生を確実にゼロにするというコンセプトのもとに開発した専用の取付装置。

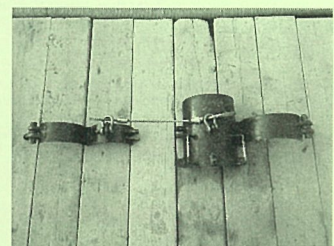
3 効果

- ① 専用の取付装置に手元フックが付いているため、手元作業者がケーシングロッドおよびインナーロッドに直接触れることができなく、手詰め事故が確実に防止できる。
- ② ボルトにて固定し、確実な締め付けができ、落下防止対策およびインナーロッドの中抜け防止につながり、足元への落下が防止できるほか、クレーンにて吊り上げた状態でセットできることで、取り付け作業時の作業員へのロッド接触・転倒対策にもつながる。



インナーロッドに固定

ケーシングロッドに固定



開発した取付装置の写真



過去の顕彰基金による顕彰作品リスト



平成 29 年度 (第 54 回大会)

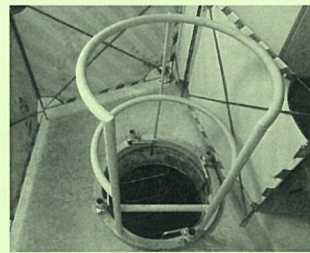
「ピット内への昇降時の安全設備」の改善

戸田建設株式会社 東京支店 作業所長 相澤 勇一

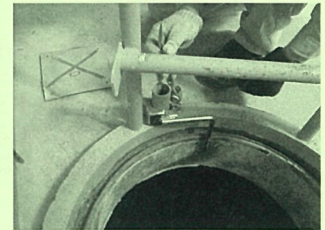
ピット内作業においては、①マンホール等の蓋が開放状態となるため、開口部の墜落リスクが発生する。②ピットに出入りする際及びタラップを昇降する際に墜落災害のリスクがある。③既製のタラップでは作業現場によっては長さが合わず、現場毎に安全確保のための作業が必要となる等の問題があり、墜落リスクの削減と作業の効率化が求められていた。

そこで、軽量でエレベーターへの積みこみも可能な昇降設備の改良を行い、安全の向上を図ることとした。

これにより次の効果が得られた。①梯子の固定が容易で、昇降時の墜落災害リスクの削減が出来る。②これ一つで形状の異なる開口部に対応できるため、以前より昇降時の安全確保が容易である。③軽量のため設置や移動が簡単で、耐久性にも優れている。④作業時の安全確保が容易で、安全性の向上と作業全体の生産性が向上する。



設置完了図



ズレ止め固定図

「VR (仮想現実) を活用した安全体感教育 (危険の感受性に訴える教育) 技法」の考案

株式会社 明電舎 常務執行役員 竹川 徳雄

建設業における労働災害は大幅に減少しているが、依然としてヒューマンエラーによる労働災害は減少していない。

その要因は「どこが危険なのか?」、「何が危険なのか?」、「どうすると危険なのか?」が分かりにくいことである。

以前から「安全体感教育」は実施していたが、擬似的に危険な状況を創ることが困難であった。

そこで、最先端の VR (仮想現実) 技術を活用した安全体感教育技法を考案し、現実に近い臨場感を再現することで教育効果を高めることとした。

これにより、よりリアルに疑似体験が出来るようになり、作業員の安全意識が向上した。



研修風景 (墜落編)



研修風景 (火傷編)

平成 30 年度 (第 55 回大会)

「シートベルトの着用によるドラグショベルの誤作動防止システム」の開発

大山土木株式会社 安全部 部長 大山 顕寿

ヒューマンエラーや、誤作動による重機災害は後を絶たない。さらに、建設機械による災害が未だ建設業の死亡災害において大きな割合を占めているため、建設業における労働災害の撲滅には、建設機械による災害の減少が不可欠な状況である。

一般車両ではシートベルトの着用が義務化されているが、重機作業ではシートベルトを着用せず、その結果被災する例が後を絶たない。

そこで、ドラグショベル運転時において、シートベルトを着用しないとオペレーターには警報音が鳴り、レバーロックが解除されていても重機が作動しないよう改良した。重機周辺の作業員には、キャビン上部に取り付けた LED ライトが点灯することで「オペレーターがシートベルトを着用していること (重機が動く状態であること)」が分かるようにした。

これにより次の効果が得られた。①オペレーターのシートベルト着用率が高まり、安全意識の向上が図れた。②運転席内でのヒューマンエラーや誤作動に対する危機意識が強くなり、事故防止の意識向上が図れた。③外部からもオペレーターのシートベルト着用の有無が分かるため、不用意に重機に近づかなくなり、重機災害に対する安全意識が向上した。④シートベルトの着用により、横転事故の際にも運転席から放り出されるのを防ぎ、さらなる安全の向上が図れた。



シートベルト装着

シートベルトを着装して操縦



LED ライトが点灯

重機外部に取り付けた LED ライトが点灯

お申し込み・お問い合わせ先

建設業労働災害防止協会 業務部普及室

住所：〒108-0014 東京都港区芝 5-35-2 安全衛生総合会館 7 階

電話：03-3453-8202 FAX：03-3456-2458

参考) 令和元年度の顕彰作品及び過去の顕彰作品リスト、応募用紙等を Web 上に掲載しておりますのでご覧ください。

https://www.kensaibou.or.jp/public_relations/invention/index.html

※応募用紙は当協会 Web よりダウンロードしてください。

ご応募、お待ちしております!

