

ツルヤ (E), 日本油脂タセット (F), 東洋電極 TD-10 (G) の 7 種類を選び, 15 秒間試片に熔接した後予めその特性を吟味しておいた熱量計中に落下しその熱量を測り, 又熔着金属の重量を測定し, 一方 A・B の規格に依り全熔着金属の強度を測定した。その結果を表-1 に示す。

これで明かの如く交流はアメリカ産に比して大差ないが直流はるかに劣る。一方従来考案された簡易龜裂試験に依る結果と比較すると, よく似た傾向を示している。

作業特性 電弧の安定性, スパッターの多少, スラッグの状態, 熔け込みの良否等が考えられる。その結果は表-3 に示す。

國産棒が熔融速度早いのに拘らず実際の熔着速度の遅い事は注目に値する。

以上は文部省科学研究費による研究の一部である。

表-2 簡易龜裂試験結果

測定事項	種別	A	B	C	D	E	F	G	備考
鋼棒式 電極長(mm)	交流	3.05	6.1	4.1	6.1	7.2	3.2	5.2	鋼棒電極 交流(鋼棒直径75mm) 直流(" 60mm) 140mmの直径に 通電長(mm)
	直流	2.7	6.4	4.1	5.4	8.0	3.4	6.7	
短冊式 電極長(mm)	交流	0	20	22	27	53	41	30	短冊電極 厚さ20mmの鋼板に 厚さ20mmの鋼板を 厚さ30mmの鋼板に 通電長(mm) 電極長/9.4×100
	直流	0	21	33	16	32	43	19	

表-3 作業特性

測定事項	種別	A	B	C	D	E	F	G
電弧の安定性(直流)			1.17	1.07	1.07	1.20	1.18	1.14
熔融速度 g/sec	直流	0.38	0.62	0.54	0.52	0.61	0.61	0.52
	交流	0.45	0.62	0.53	0.56	0.60	0.47	0.47
熔着速度 g/sec	直流	0.23	0.20	0.21	0.23	0.17	0.17	0.10
	交流	0.26	0.28	0.23	0.22	0.16	0.23	0.25
スパッターリンク g/sec	直流	0.08	0.23	0.16	0.14	0.26	0.21	0.23
	交流	0.12	0.15	0.13	0.16	0.23	0.16	0.14

(77) 黒部川に於ける試作第一号石掴み機の 実験について (15 分)

建設省黒部川事務所 渡 辺 豊

これは急流河川の護岸に巨石を用いるために試みられた, ブルドーザーの応用としての石掴み機の実験成績の中間報告である。

1. 目的 北陸の急流河川の洪水は流水が問題であるだけではなく, 洪水におし流される巨石が直接護岸にぶつかつて破壊することの方がより重大である。この巨石は 500kg~1ton 位のものはざらにあり, これを 50kg~100kg程度の張石で防ごうというのが間違いであつたが, これまでは人力のみをたよりにしていたためそこに限界があつた。しかも使えぬものとして見送られた 500kg~1ton の巨石が洪水になると跳梁することをどおすることも出来ない悲しさを, 繰返される堤防欠損で見て来た。いまこの巨石を集めて護岸に利用し, あわせて巨石排除の効果を挙げようとして考案されたのが石掴み試作機である。

2. 構造 小松 D-50 ブルドーザーに双胴ウインチを取付け圖-1 のように 150m 離れた移動式アンカーとの間にワイヤーを張り, その途中に石掴みをつりつけたものである。

石掴みには爪型のものと袋型のものを使つたが, 袋型のものの方が取扱いも容易であり索引のマサツも少く良好である。

双 胴 ウ イ ン チ 諸 元

	主捲胴(下)	副捲胴(上)		主捲胴(下)	副捲胴(上)
捲胴回転数	55.5 回/分	107.5回/分	鋼索速度	60 m/分	120 m/分
鋼索径	16mm	12mm	索引力	2 ton	1 ton

また附属した小型の起重機に切り更えることによつて, 圖-2 のように 500kg の巨石までトラックに積み込めるようになってゐる。

圖-1

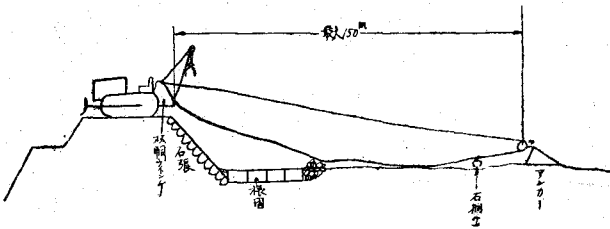
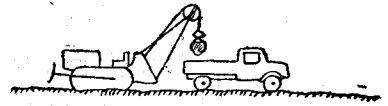


圖-2



3. 成績 河床を石を掘んだまゝ牽引するのはずい分強引なやり方であり、いろいろ論議されたが実際にやつて見ると案外マサツは少く実用になることがわかつた。高い堤防の上にまで巨石を引張り揚げることも護岸を一寸保護してやりさえすれば、石張もいためずに樂にやれることも分り、巨石を護岸に利用することの限界は見事にとり除かれて堤防の強さの著しい増大をはかれるようになった。これらの詳しい報告をしたい。

(78) デイタッチャブルビットについて (20 分)

鹿島建設技術研究所 財団法人建設技術研究所 ○河 上 房 義

鹿島建設技術研究所 奥 野 正 和

デイタッチャブル・ビットは、さく岩機用のノミの頂部を着脱交換出来るようにしたもので、米國では 1953 年頃から使用され始めたが、現在では殆んど普通のノミが駆逐されるに到つている。我が國では昭和 12 年頃から軍用に採用されたが、一般には用いられなかつた。戦後、鉦山用として採り上げられ、種々改良されて段々に実用の域に近づきつゝあるが、土木用にはまだ用いられるに到つていない。これは土木工事に普及するには採鉦の分野と異り種々の困難があり、更に國産のビット（特に超硬質合金ビット）には品質上に重大な欠陥があるので、これを克服する必要がある。

デイタッチャブル・ビットは材質及び構造上から

特殊鋼ビット（寫眞-1）

超硬質合金（ティップ付）ビット（寫眞-2）

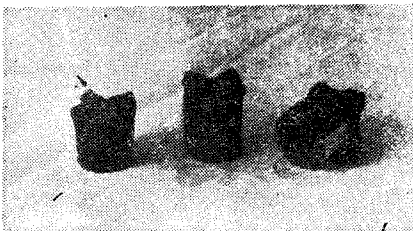
に別けられ、更に刃先の形には、十文字及び一文字がある（寫眞-2）。特殊鋼ビットは特殊鋼のみで造られたもので、中硬岩以下に適する。超硬質合金ビットは鋼製ビットの刃先にタングステン・カーバイドのティップを植えこんだもので、極硬岩の穿孔に適するが高價である。

デイタッチャブル・ビットの特長は、ビットが簡単に交換出来ること、岩質に応じて適当に選択出来ること及び成形容易なこと等に因つている。これによつて 1) 作業の高能率、2) 掘サク工費の低減を得ることが出来る。

しかしながら現在の國産ビットは品質上にも欠陥があり、使用法についてもなお研究を要する点が少くない。このためにビットが耐用命数に達する前に、寫眞-3（特殊鋼ビット）や寫眞-4（超硬質合金ビット）のような事故を生じ、充分な成果を挙げ得ない。その防止には土木用に適するように品質を改善することも必要であるが、我々使用者としては各種の條件の下で、（岩質、サク岩機を変化させて）試用し多くのデータを集めることが必要である。

私は少数の実績に基いて、上述の諸点を解説し、併せて將來の趨勢を外國の例等から判断して附加したい。

寫眞-1 スティール・ビット



寫眞-2 タングステンカーバイド・ビット

