

ポインティング (英) pointing ポインティングとは、英語で化粧目地とか目地塗りのことをいい、一般に土木用語としては、れんが・石垣等の目地をモルタルでてん充する工法をいう。昭和37・6発行の「**エアモルタルポインティング工事示方書基準**」(建設局・施設局)では、れんがが積み、石積みおよびコンクリートブロック積み等の目地詰め、ならびにコンクリート建造物のき裂補修等のために、圧縮空気によりノズルを用いてエアモルタルをてん充する工法をいう。』と記されている。この工法はイギリスで考案された工法で**エロセム工法**と称し、多量の空気を含んだモルタルを使用して古いれんがが積み、石垣等の目地補修に用いられている。

わが国では昭和30年ごろ輸入施工されている。施工の順序としては、まず壁面にばい煙・油等の汚物が付着しているので薬液等を用いて壁面洗浄を行ない、風化している目地をきれいにききとった後、



ポインティングを施工する。れんが目地をポインティング施工中起ほう(泡)剤としては、一般にティポールおよびエアモルタル用ボノックス、ニューレックス等が用いられており、いずれもその効果はほとんど同じで信頼性がある。

ポインティングに用いられる機械は、エロセム工法に例をとれば**エロセムミキサー**、**プレッシャーポット**、**コンプレッサー**、**ポインティングノズル**がある。

(1) エロセムミキサー

モルタルをエロセムミキサーで混合する。

(2) プレッシャーポット

ミキサーで練られたモルタルを投入し、コンプレッサーよりの空気圧によりモルタルを送り出す。

(3) コンプレッサー

プレッシャーポットにモルタルを入れ、先端にポインティング用ノズルを取り付けたモルタルホースをプレッシャーポットに連結し、コンプレッサーよりのエアモルタルの送り出しおよび吹付けを行なう。

(4) ポインティングノズル

内径6mmの特殊な形をしたノズルで、ホース内を圧送されてきたモルタルに、さらに2次空気を送って噴出させるもので、目地でてん充を行ないやすいように先がとがっている。

なお圧力はバルブの操作によって調節する。(松本克雄)

ぼうごむせんのうち **防護無線装置** 東海道新幹線では、A.T.C.装置によって列車を運転するのが原則であり、列車防護はA.T.C.軌道回路を制御してA.T.C.装置によって列車を停止させることとなっている。しかし、A.T.C.装置の故障その他のため、代用保安方式によって運転する列車に対しては、無効であるから、無線通信による列車防護を併用することとした。このための装置が防護無線装置で、車上にとり載した**防護警報受信機**および線路巡回者等が携帯する**防護警報発信機**からできている。

防護無線装置は、その目的から特に高い*信頼度と確実な動作が要求されるので、使用電波は他の通信系に近接した電波の少ない169.01mcを使用し、受信機は2重系で常時両方とも動作させている。発信機の出力は、ずい道区間を除くと、1kmは確実に到達できるような大きさとし、継続時間は、大きさ・重量

ならびに沿線電話機の活用を考慮して、10分間以上としてある。

防護無線発信機は、重量約600g、防水構造で、その外面には7段引伸して合成樹脂の抜き過ぎ防止用ひもを取り付けたアンテナ・送信スイッチ・音響器・充電用接せん(栓)・点検用ジャック等が設けてある。常時は衝撃から発信機を保護し、携帯に便利にするため収納箱に収めてある。

列車防護をするときは、収納箱から取り出し、アンテナを引き出して送信スイッチを入れ、音響器から発信音を確認した後、高く掲げるという比較的簡単な方法で電波が出せる。

防護警報受信機は、電車・大形ディーゼル機関車など高速で運転する車両の運転台に設けてある。運転士席の前面には、**防護警報表示灯**を、左側には、スピーカーを取り付けた制御器を置き、列車防護の電波を受信すると、この表示灯が点灯するとともに、スピーカーから特殊な音響を発するようになっている。これを運転取扱上、**発報信号**と呼び、運転士がこれを確認すると、直ちに非常ブレーキをかけて列車を停止することとしている。

なお制御器には、スピーカーのほか、電源表示灯・警報音リセットスイッチ・1号および2号受信機のチェックスイッチが設けてあり、電源有無の確認、警報音の断、ならびに1号および2号受信機の機能の確認ができるようになっている。

防護警報用無線機は、その使用目的より一般の無線機と異なり、同報通信方式であり、電波の発射のみ行なう携帯用移動局(防護警報送信機)と、受信のみ行なう列車とう載移動局(防護警報受信機)とからできている。

携帯用移動局(防護警報用送信機)は、線路巡回者等が常に携帯するため、トランジスタを使用するほか、すべてモロトロン化し、小形、軽量、高信頼度をはかり、かつ防滴性、耐振動性、耐衝撃性に特に留意してある。また0.5Wの小出力であるが、1km以上の到達距離をもち、約10分間連続電波を送信することができる。

列車とう載移動局(防護警報用受信機)は、列車の東京方および大阪方の各運転台に1台ずつ設備されている。受信機本体および信号器部・電源部とも2重系になっており、一方が故障しても支障なく警報動作を行なうよう考慮されている。受信機本体・信号器部・電源部は、一つのきょう体に収め、運転席の床下に設備されている。運転席の左側には、スピーカーおよび各種制御用スイッチを収めた制御部(防護警報受信機制御部)があって、必要な操作が行なえる(この制御部は構内無線送受信機と同じきょう体に収容されている)。警報電波を受信すれば、スピーカーから約2kcの急速断続音が聞こえ、同時に運転士席前面の防護警報表示灯が点灯する。この警報音を確認すれば、直ちに列車の停止措置を行なう。将来は自動的にブレーキ作用を行なうことも考慮している。

列車用受信空中線は、架線電圧検知用静電アンテナと、V.H.F.無線用アンテナと共用のものを使用している。さらに無線用アンテナとしては、150mcの構内無線送受信用と、160mcの防護警報受信用とを共用している。そのため受信機には分波器を内蔵している。

おもな電気的性能は次のとおりである。

(1) 送信機

送信出力	0.5W± ^{20%} _{50%}
送信周波数	169.01mc
標準周波数偏移	3kc±3db
スプリアス副射	1mW以下
警報周波数	2.355±3.5c/s