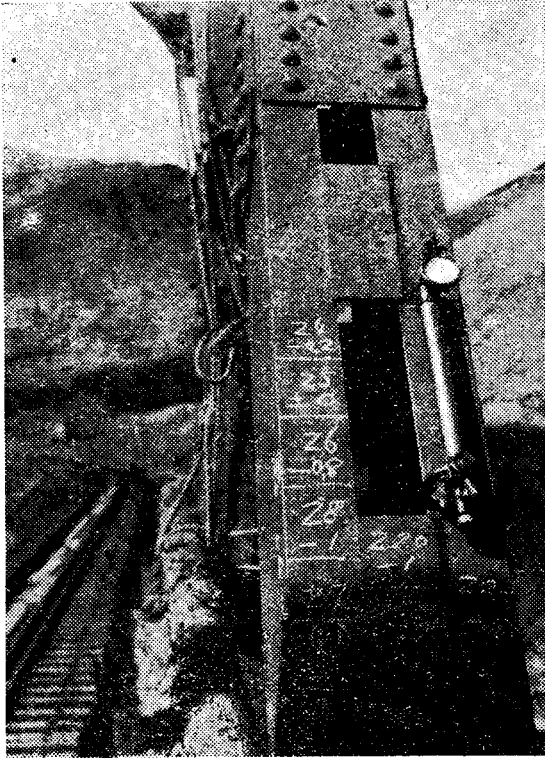


写真-3.

トラス斜材に取付けた技研式膺力計

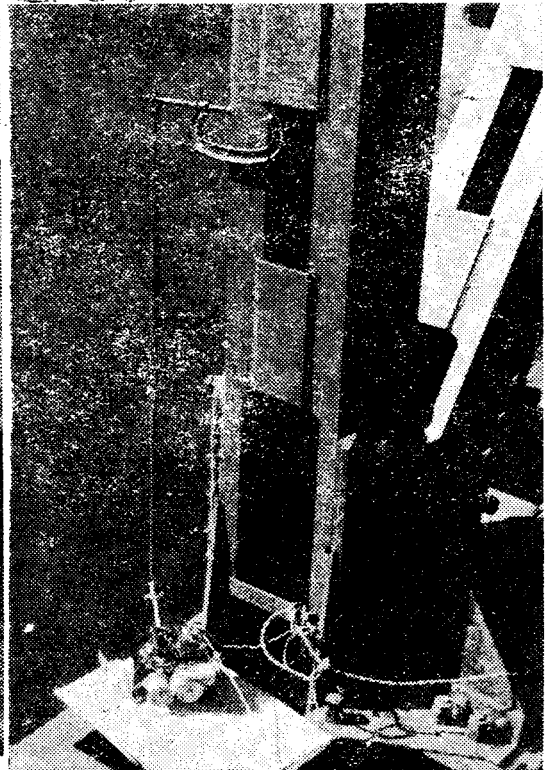


あらう。こんな具合に測定車に乗つて全国津々浦々の橋梁を試験して歩く……。そしてそれ等すべての橋梁の安全度がすべて数量的に規定せられ順次適切に補強又は架換が行はれて行く……。

地下足袋1足を買いにも厄介な手数を要する現實は

写真-4.

ガイゲル式橋度計



凡そ之等と縁遠いものがあるが、人員不足、資材不足を研究者の熱意と現場技術者の理解と協力によつて克服し、一步一步理想の域に接近して行き度いものである。(昭. 23. 6. 19. 受付)

堤防の破壊とその対策

正員 工学博士 本 間 仁^{*1}

正員 米 元 卓 介^{*2}

正員 井 口 昌 平^{*3}

河川は地盤の弱點であるから堤防が強力な地震動を受けて沈下、龜裂、法崩れ等を主じ破壊するのは蓋し止むを得ない事であらう。併し我々は合理的設計によつてこの崩壞の程度を幾分でも輕減する様に努めなければならぬ。殊に今回の福井地震に際し九頭龍川に於ては地震によつて堤防が崩壞したところを高水が襲つ

て2ヶ所に破堤氾濫をみたのであるが、此の事は地震による崩壞対策と一般出水に於ける破堤対策とが講じられて居たなら、防止出来たかも知れない。今回福井

*1 東京大學教授第一工學部

*2 早稻田大學理工學部教授

*3 東京大學助教授第二工學部

地震に際し現場を視察し、他方従来の震災、水災の調査報告を調べてみたが、結論として震水害による破堤其他被害は概して「豫想し得る場所」に起るのである。故に、自然の暴威をそれ程簡単に喰止め得るとは固より考へない。が斯かる場所の堤防に對し少し餘分の注意と費用をかけて設計し、施工するならば必ずや相當の程度迄被害を軽減し得るものと確信する。

上記の結論は昔から多くの人によつて報告されて居り乍ら實施面に於て果してどの程度にそれが取入れられていたであらうか。斯く考へて蛇足ではあるが、ここに改めて夫等の注意事項を列挙して参考に資したい。

A. 被害が起り易い場所

1. 軟弱地盤
 - a. 殊に以前水路であつた所
 - b. 沖積層地帯の縁邊であつて山地丘陵との境にあたる附近
 - c. 近くに湖、沼、水路がある所
2. 流路的弱點
 - a. 低水路が堤防に接近している所
 - b. 曲線流路の凹岸の水衝部位、殊に舊流路の曲線を緩和した場合外側堤防は舊水路上に設けられる様になり易く、その様な部分は激しい地震によつて地盤の沈下と堤體の崩壊をひき起すのが殆ど通例になつている。しかも、その災害の復舊が行はれない中が高水が來ると、水流は其所に激突して破堤する危険も多い。
3. 樋管等、堤防横斷構造物のある所
これは震害に於ても水害に於ても常に大弱點である。構造物自體の破壊、構造物と堤體との接續部の崩壊及び洗掘、横斷水路による悪地盤等が原因となる。
4. 橋梁等河川横斷構造物の直上流部
流下物が河懸つて普通考へられる背水以上の高水位を起して堤防を危険にする。
5. 築堤後經過年數少き場合

新設の場合、修復后日尙淺い場合

B. 對 策

- a. 一般に土質試験を勵行して各地點に於て最適の法勾配を定めること。最大原因は法崩れであるから全般に法覆土（主として草土）と法止工に注意すること。
平常の維持管理を極めて重視して勵行すること。
- b. 特に被害豫想地點に對しては次の考慮を拂い度
 1. 築堤上
必ず土質試験を行つて最適法勾配を決める。土が不適當なら多少の困難を克服しても適當な土を他から運んで築堤し且よく搗固めを勵行すること。
 2. 堤體斷面
特に法勾配を緩にし斷面を幅に於ても高さに於ても大きくする。
 3. 護岸工
満足すべき護岸工を施す。特に法止工、法覆工は大事である。
 4. 樋管等構造物
本體を十分な強さに設計するは勿論、その基礎、堤體との接續部に弱點を生ぜぬ様注意する。

以上は堤防そのものについての震水害對策であるが水害に對しては根本に遡つて治水工の觀點から水源工、遊水、水制、水防等の綜合策を講じて間接に堤防の安全を計る必要あるは云ふ迄もない。震害後の調査の項目としては、堤防の縦斷水準測量はもとより必要であるが、將來の對策のために、築堤そのものの破壊について沈下量の測定、土質の調査、破壊形態の觀察などが必要であり、又地盤の沈下又は隆起、河川勾配の變化、河床材料の變化、流路の變動なども調査の對象として加へたいものである。尙今後、堤防の破壊機構の研究、被害堤と無被害堤、被害と工種等の統計的比較研究を期待する。以上（昭. 23. 10. 受付）

正 誤 表

33 卷 4 號

表紙目次 郊外よりの着旅客と路面電車、バス利用者との關係
 歐文表題 Relation between the Passengers from Suburban Districts and Those of Surface Cars and Motor-Buses.

正 都市周邊の交通距離影響係數（假稱）に就いて
 On the Influence Coefficient of Traffic Distance in Suburban Districts.