

La regolazione è ottenuta a mezzo di un otturatore ad orificio variabile, costituito da un pezzo anulare con un tampone terminale ed un fodero concentrico a coulisse. La forma degli orifici è in relazione alla natura degli aggregati.

La continuità del getto è assicurata non solo da una buona alimentazione, ma anche da tubazioni telescopiche smontabili semicilindriche (Fig. 6) che assicurano la continuità anche in fase di sollevamento della tubazione, col vantaggio di non plasticizzare il getto durante il perditempo per montaggio e smontaggio.

L'automaticità del controllo delle perdite di carico all'uscita dal tubo si ha mediante cellule di pressione, poste al livello fissato per il regime prescelto; la cellula, collegata con un sistema a relai che agisce sulla penetrazione e la contrazione di base, viene ad assicurare per ogni variazione di regime l'automaticità del controllo. Naturalmente i dispositivi risultano diversi a seconda che si tratti di regime alto o regime intermedio.

L'autore termina il suo articolo con un'ampia documentazione di lavori eseguiti, alcuni con prelievi di campioni in sito, approfittando delle oscillazioni della marea. Per finire, è ancora indicato come un buon metodo pratico di controllo dell'andamento costante e senza variazioni del getto l'apparizione delle lattescenze, dovute al dilavamento della malta nella superficie di contatto acqua-calcestruzzo. Il getto conserverà l'acqua tanto più limpida quanto più esso è regolare, privo di oscillazioni basse o anomalie.

R. Losardo

Compendio di meccanica dei terreni

A. MAYER: *Précis de Mécanique des sols* - Edit. A. Colin - Paris, 1959.

Lo scopo del manuale è, nell'intendimento dell'Autore, quello di fornire un orientamento sul come impostare lo studio per risolvere i vari problemi di fondazioni dal punto di vista pratico-costruttivo.

Il contenuto di questo compendio, breve e semplice, si articola su sette capitoli dove la materia in oggetto è sviluppata secondo l'ordine classico dei vari trattati consimili, partendo dalle notizie generali sulle caratteristiche dei terreni e sulla loro misura per passare poi alla utilizzazione di tali nozioni nel campo pratico.

La parte introduttiva è quindi dedicata alle nozioni generali e riguarda la descrizione dei vari tipi di terreno e i metodi di indagine del sottosuolo (sondaggi e prove penetrometriche). L'attenzione del lettore viene subito dopo orientata sulla maniera di completare la conoscenza delle terre, tale quale risulta dalle indagini precedenti, attraverso la misura delle caratteristiche meccaniche ed idrauliche che sole interessano al costruttore.

Dopo aver richiamato e brevemente esposte le leggi fondamentali della meccanica dei terreni, quali la legge di COULOMB, la teoria di BOUSSINESQ, sulle deformazioni elastiche dei terreni naturali e la legge di DARCY sulla filtrazione, vengono indicati i

vari tipi di prove che si eseguono in laboratorio per la determinazione di tutti quei valori che interessano per gli scopi accennati. Più che dare le istruzioni sulle modalità di prova, che vengono mandate ai vari manuali di pratica di laboratorio, vengono passate in rassegna le analisi (in particolare quelle per valutare i limiti di consistenza, l'attrito interno e la coesione, la compressibilità e la permeabilità) da un punto di vista critico fermando l'attenzione sulle possibili cause di indeterminazione dovute alla natura dei materiali e ai tipi di apparecchi usati, oltre che sulla precisione o meno dei risultati ottenuti.

La parte centrale e più importante del compendio del prof. MAYER si sofferma, dopo la parte introduttiva, sui problemi di fondazione.

Vengono considerate in primo luogo le condizioni generali che caratterizzano una fondazione e in particolare viene posta l'attenzione sulla determinazione, in funzione delle caratteristiche del terreno e dei carichi, dei limiti di deformazione elastica dello stesso terreno.

Viene così indicata la formula generale del CAQUOT e KERISEL per il carico limite su un dato terreno di fondazione, formula che permette, secondo l'Autore, una migliore applicazione ai casi particolari, tenendo conto naturalmente di un coefficiente di sicurezza a seconda delle condizioni riscontrate.

Le considerazioni generali proseguono nella ricerca delle previsioni dei cedimenti di un terreno nello stato elastico per fissare ulteriormente i carichi massimi ammissibili. In secondo luogo l'A. passa a trattare delle fondazioni profonde, quali i pali, dando oltre a informazioni generali sui vari tipi di tali fondazioni, le formule per la capacità portante, distinguendo i casi dei terreni incoerenti oppure no.

Il capitolo 5 è dedicato ai muri di sostegno. Più che riprendere i calcoli che hanno condotto alle formule classiche di spinta delle terre, vengono indicate le ipotesi che sono alla base delle differenti espressioni, in maniera da precisare il loro dominio di applicazione.

Lo studio dei rilevati, in particolare delle dighe in terra, e delle scarpate naturali viene sviluppato nel 6° capitolo. In primo luogo viene posta l'attenzione sull'influenza che la pressione neutra esercita sulle proprietà meccaniche dei terreni e sulle cause che possono generare tale pressione nelle dighe. Dopo avere precisato l'azione esercitata dall'acqua interstiziale vengono indicati i metodi per verificare la stabilità dell'opera con particolare riferimento al metodo dei cerchi di slittamento.

L'interesse del lettore viene quindi ad essere orientato verso lo studio di stabilità e impermeabilità delle fondazioni dei rilevati in terra.

E' pure fatto cenno ai sistemi costruttivi di tali opere con particolare riferimento al costipamento e ai mezzi costipanti. Una rapida rassegna delle cause di rottura delle dighe ricavate dal testo di JUSTIN, HINDS e CREAGER e alcune conclusioni pratiche sono il coronamento di questo argomento.

Nei precedenti capitoli si era accennato ai fenomeni di filtrazione che si verificano specialmente sotto le opere di ritenuta e sotto le palancolate. La

soluzione di questi problemi che possono implicare ad esempio l'abbassamento di una falda oppure la difesa dalle filtrazioni è affrontata nell'ultima parte dell'opuscolo. In essa sono esposte le considerazioni teoriche, che sono alla base degli studi di filtrazione, in maniera che la soluzione dei problemi pratici, che si pongono al costruttore, possono ricavarsi come casi particolari.

L'Autore, nella stesura di questa opera, come mette in rilievo nella sua prefazione, si è ben guardato dall'applicazione dei metodi dell'analisi matematica il cui carattere rigoroso non serve altro che a dissimulare l'imprecisione delle ipotesi su cui è fondata. Si è invece sforzato, tutte le volte che ha potuto, di partire dai dati dell'esperienza per dedurre l'andamento dei fenomeni piuttosto che delle conclusioni generali precise, impossibili a formulare nel campo della geotecnica. Pertanto, durante la lettura del compendio, in occasione dell'esame di qualche problema concreto, si possono ricavare indicazioni per cui si constata lo scarto fra i risultati sperimentali e certe deduzioni ottenute dal calcolo e le più generalmente ammesse.

G. Mateotti

Sulla frana caduta l'8 luglio 1955 al km 35.010 della nuova variante "alla Scaletta" della strada del Caffaro nella valle del Medio Sarca (Trentino)

G. B. DAL PIAZ, G. A. VENZO - Studi Trentini di Scienze Naturali, 37, 1, p. 12-16, 1960.

Gli Autori descrivono una frana, verificatasi su una ripida parete rocciosa nella valle del medio Sarca, che interessò la galleria di una strada in costruzione.

Il fianco della valle, molto ripido fino a quasi verticale, è costituito dalla formazione di calcari dolomiti stratificati attribuita al Reticco.

La formazione presenta giacitura a reggipoggio ri-

spetto al fianco della valle ed è interessata da numerose sottili discontinuità, per la maggior parte serrate e non riconoscibili ad un esame macroscopico, normali alla stratificazione.

La roccia appariva perfettamente integra e il versante, che mai era stato interessato da dissesti, si presentava in condizioni del tutto tranquillizzanti dal punto di vista della stabilità.

Il fenomeno descritto dagli Autori si verificò improvviso e senza che fosse stato avvertito da alcun segno premonitore.

Dalla parete si staccò un blocco cuneiforme di roccia del volume di circa 1800 m³ che travolse un tratto di galleria parietale in costruzione.

Il distacco avvenne in corrispondenza di una superficie inclinata verso l'interno della montagna e che passava a monte del piedritto interno della galleria anzidetta.

Sulla superficie di rottura la roccia non presentava segni di alterazione, per cui fu possibile dedurre che il distacco non era avvenuto lungo una discontinuità preesistente, ma secondo una superficie di neoformazione che solo in parte coincideva con le discontinuità che interessano la formazione.

Gli esami eseguiti dopo la frana posero in vista che le sottili fessure che intersecano la formazione rocciosa, anche se perfettamente serrate e non percepibili all'esame macroscopico, possono costituire delle soluzioni di continuità e possono abbassare notevolmente la resistenza della roccia.

Sul verificarsi del fenomeno può avere influito, oltre l'azione del gelo che può avere ampliato alcune delle fessure, anche lo scuotimento dovuto all'esplosione delle mine impiegate per lo scavo della galleria.

A conferma del giudizio favorevole sulla stabilità generale del versante e della eccezionalità ed imprevedibilità della frana deve ricordarsi che le altre gallerie scavate nel versante non diedero luogo a particolari inconvenienti sia durante l'esecuzione, sia negli anni successivi, a lavoro ultimato.

F. Esu