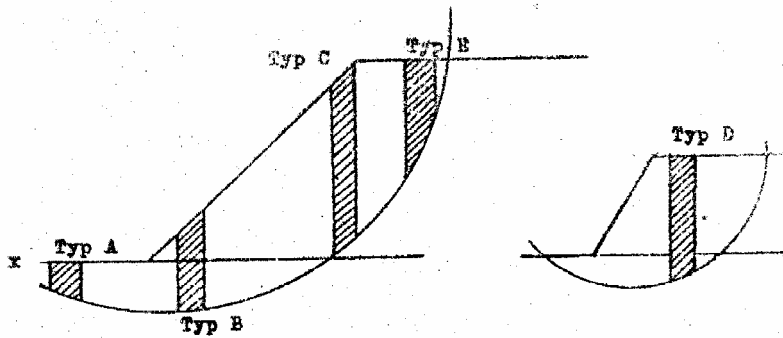


RNDr. JIŘÍ ROHN, CSc., MPF UK  
Ing. PETR ŠIMÁK, CSc., VÚPS Praha

**VYUŽITÍ POČÍTAČE BG 3003 PRO GEOTECHNICKÉ VÝPOČTY A  
STATISTICKÉ HODNOCENÍ**

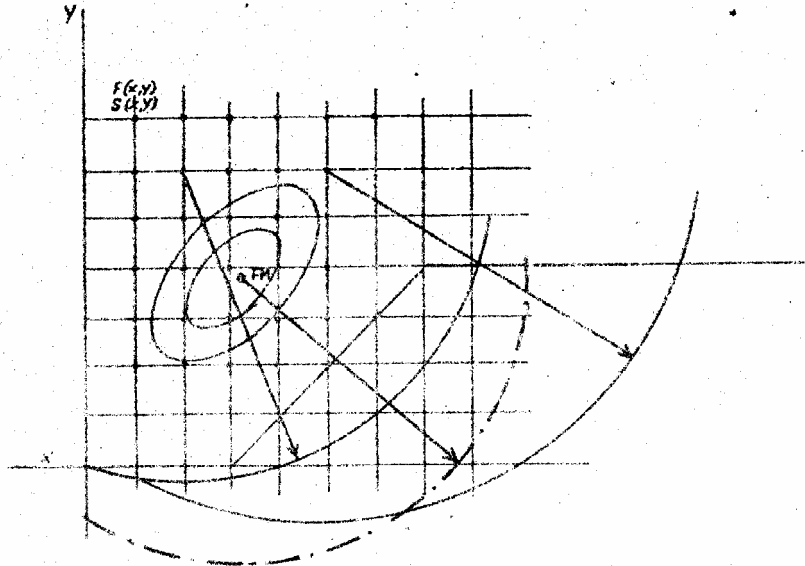
V rámci naší činnosti v oblasti mechaniky zemín, byly zpracovány programy pro výpočet některých problémů. Jako příklad uvedu jednak výpočet stability svahu a program pro statistické hodnocení výsledků zkoušek zpracovaných v laboratoři mechaniky zemín.

Program pro výpočet stability svahů je zpracován v BASICu pro BG 3003 a je založen na Pattersonově proužkové metodě. Byl zpracován algoritmus pro výpočet plošek vzniklých dělením svahu. V podstatě se jedná o tyto typy plošek:



Pro jednotlivé plošky byly stanoveny algoritmy výpočtu.

Výpočet se pak dále podle následujícího schématu :



Výpočet postupuje po jednotlivých vrcholech sítě. Z každého vrcholu se vyhodnocuje řada poloměrů a zjistí se ten, kde je minimální stupeň stability  $F(x,y)$ . Po skončení výpočtu se spojí čáry se stejnými  $F(x,y)$ . Tyto čáry jsou v případech, které jsme počítali ve tvaru uzavřených křivek, a jak je patrné ze schématu je možno najít střed, kterému přísluší poloměr válcové plochy při níž je  $F(x,y)$  minimální. Tuto hodnotu lze pak považovat za stupeň stability daného svahu.

Další z programů se týká statistického hodnocení výsledků laboratorních zkoušek. Podstata problému byla poměrně široce diskutována na konferenci o energeticky úsporných metodách zakládání v dubnu 1983 v Tatrách. Zde se přidržím pouze technické stránky problému. V naší laboratoři se za dobu její existence

spracovalo něco přes 7 000 vzorků. Zjistili jsme, že jen asi zhruba 1/3 vzorků byla neporušených a byly u nich zjišťovány smykové, pevnostní a deformační parametry. Tento počet není velký, ale soudíme, že jeho zpracování by určitou informací mohlo poskytnout. Jak bylo již dříve uvedeno, v současné době výsledky veškerých zpracovaných zkušebek jsou automaticky ukládány na archivní diskety. Zkoušky dříve zpracované je nutno uložit do archivu manuálně. Archivní záznam je označen číslem vzorku a jsou v něm uvedeny

- identifikační údaje (sonda, hloubka, místo)
- indexové vlastnosti
- smykové, pevnostní a deformační parametry
- klasifikace zeminy dle BSCS a ČSN 72 1002

Záznamy v archivu je možno doplňovat.

Program pro statistické hodnocení vychází z klasifikace dle BSCS (britská norma) a bere v úvahu číslo konsistence. Výsledná tabulka vypadá následovně.

Druh zeminy			K O N S I S T E N C E						
			CK<,25	CK<,5	CK<,75	CK(1,0	CK(1,25	CK(1,5	CK>1,5
CL	Cu (kPa)	Max.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X
		Min.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X
		Prům.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X
		Fi	Max.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X
		Min.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	
		Prům.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	
	Pocet vzorku		X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	
CI	Cu (kPa)	Max.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X
		Min.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X
		Prům.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X
		Fi	Max.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X
		Min.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	
		Prům.	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	
	Pocet vzorku		X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	X,X	

Na programu se stále pracuje a po zpracování většího počtu vzorků se pokusíme provést zjištění nejvhodnějšího statistického rozdělení.

V příspěvku jsem uvedl dva příklady programů zpracovaných v našem oddělení. Postupně, jak nastává potřeba, zpracovávají se další algoritmy a programy. V této souvislosti chci ještě poznamenat, že bychom vítali spolupráci jak při algoritmisaci, tak i při vyhledávání problémů, jejichž řešení by bylo možno vhodně použít na počítači.

Literatura :

Filliat G., La pratique des sol et fondations  
Paříž 1981

Vaníček I., Sběrka příkladů z mechaniky zemin  
Skripta fak. stavební 1978

ČSN 72 10 02

Britská norma BSCS

Průzkum stavu základů a podzákladů, správa úkolu P 12-329-229  
za rok 1982 - řešitelé B.Schmidt, P.Šimák