



**Contribuții privind studiul componentei dinamice
a presiunii pământului**

**Masterand: gr. IS – 1601M
Topal Dmitrii**

**Conducător: conf. univ.
Taranenco Anatolie**

Chișinău – 2018

REZUMAT

În practica executării diverselor construcții (industriale, sociale, edilitare, in transporturi etc.), intervin frecvent terasamente sub formă de ramblee sau deblee, a căror stabilitate trebuie asigurată, temporar sau definitiv, prin intermediul unor lucrări de sprijinire. De asemenea, peretii unor construcții subterane (subsoluri, tuneluri, rezervoare etc.) au și rol de sprijinire, respectiv de asigurare a stabilității masivului de rocă înconjurător. Pentru proiectarea și executia acestor construcții de sprijinire este necesar să se determine acțiunea pe care o exercită pământul asupra lor. Natura și mărimea acestei acțiuni, denumită împingerea pământului, depind atât de posibilitățile de deplasare și de deformare a construcției de sprijin respective cât și de proprietățile fizico-mecanice ale pământului din masivul sprijinit. În lucrarea dată se va cerceta acțiunea componentei dinamice a presiunii pământului asupra pereților rsubsolului unei clădiri arbitrare.

Lucrarea coține patru capitole, în capitolul 4 fiind cercetat studiul de caz, efectuat calculul unei structuri arbitrare, analizată contribuția componentei dinamice a presiunii masivului de pământ.

SUMMARY

In the practice of executing various constructions (industrial, social, public, transport, etc.), often embankments occur in the form of embankments or delays, the stability must be secured, temporarily or definitively, by means of supporting works. The walls of underground constructions (basements, tunnels, reservoirs, etc.) also have the role of supporting and ensuring the stability of the surrounding rock mass. For the design and execution of these support structures, it is necessary to determine the action that the earth exerts on them. The nature and magnitude of this action, called the pushing of the ground, depends both on the possibilities of displacement and deformation of the respective supporting structure, as well as on the physical-mechanical properties of the ground in the supported mass. In this paper we will investigate the action of the dynamic component of the earth pressure on the walls underground of an arbitrary building.

The paper contains four chapters, in was investigated chapter 4 the case study, the calculation of an arbitrary structure, was analyzed the contribution of the dynamic component of the pressure of the earth massive.

CUPRINS

INTRODUCERE	3
1. Clasificarea pământurilor	4
2. Caracteristici de deformabilitate și de amortizare ale pământurilor solificate dinamic.....	6
3. Parametrii rezistenței la forfecare în regim dinamic.....	10
4. Studii de caz. Calculul componentei dinamice a presiunii pământului.....	13
4.1. Caracteristica structurală a clădirii	13
4.2. Obiectivele calculului.....	13
4.3. Schema de calcul a construcției	14
4.3.1. Caracteristici de rigiditate	15
4.3.2. Încărcări și acțiuni.....	15
4.4. Rezultatele calculului static al structurii de rezistență.....	17
4.4.1. Parametrii dinamici ai construcției.....	17
4.4.2. Deplasări minime și maxime	18
4.4.3. Eforturi de calcul	18
4.4.4. Diagrama armării simetrice a stâlpilor (%)	19
4.4.5. Rezultatele armării stâlpilor (\emptyset)	20
.....	20
4.5. Concluzii	22
BIBLIOGRAFIE	23

INTRODUCERE

Asupra pământurilor din terenul de fundare al construcțiilor sau a celor din corpul unor lucrări din pământ (baraje din pământ, diguri, terasamente pentru căi de comunicație terestre etc.), acționează de multe ori și încărcări dinamice, alături de cele statice. Aceste acțiuni dinamice provenite din vibrații, șocuri seismice, trepidatii din circulația autovehiculelor, explozii etc. pot modifica ueri radical, atât calitativ cât și cantitativ proprietățile de rezistență și caracteristicile geotehnice ale pământurilor. Modificarea caracteristicilor fizico-mecanice în urma acțiunilor dinamice poate conduce în unele situații la schimbarea esențială a condițiilor de rezistență și de stabilitate ale maselor de pământ, fapt care de cele mai multe ori are efecte negative asupra construcțiilor. Proiectarea unor construcții în zone seismice, a unor fundații de mașini, a terasamentelor de căi ferate, autostrăzi și drumuri precum și a altor lucrări de fundații, necesită cunoașterea comportării pământurilor supuse la acțiuni dinamice. Neglijarea acestui aspect poate avea repercusiuni grave asupra rezistenței și exploatarea normală a structurilor și a stabilității masivelor de pământ. În literatura de specialitate se citează multe exemple de alunecări de teren produse în urma unor cutremure sau datorate altor surse de vibrații și trepidații care au cauzat deplasarea unor mase importante de pământ, producând distrugerea a numeroase construcții. De asemenea, este cunoscut faptul că sub efectul acțiunilor dinamice asupra terenului de fundare alcătuit din pământuri necoezive, au loc tasări suplimentare, de cele mai multe ori diferențiate, care pot modifica esențial starea de eforturi în structura de rezistență a construcțiilor, conducând în unele cazuri la pierderea stabilității generale și scoaterea din exploatare a acestora.

În acest context s-a propus scopul de a studia contribuția componentei dinamice asupra presiunii pământului și respectiv asupra perete. Se va face acest lucru prin crearea unui model de calcul în pachetul de programe ” SCAD” și va fi cercetată acțiunea componentei dinamice a presiunii pământului asupra pereților subsolului unei clădiri arbitrare. Vor fi analizate parametrii dinamici ai clădirii, eforturile de calcul, deplasările minime și maxime a nodurilor, rezultatele armării a elementelor verticale pentru 4 scheme de calcul diferite. În baza acestor rezultate se va formula concluzia privind contribuția componentei dinamice a presiunii pământului asupra clădirii.