

## ДОДАТОК А

РЕЗУЛЬТАТИ ВИЗНАЧАННЯ ПАРАМЕТРІВ НАВАНТАЖЕННЯ  
НА ПІДПІРНУ СТІНКУ ГІДРОТЕХНІЧНОЇ СПОРУДИ  
ВІД БОКОВОГО ТИСКУ ҐРУНТУ В СТАНІ СПОКОЮ

Таблиця А.1

Параметри навантаження від бокового тиску при плоских поверхнях  
ковзання

$$\delta = 0$$

FI	FI0	$e_a$	$e_p$	$e_{0a}$	$e_{0p}$	$\Delta e$	$K_{\tau=e_{0p}/e_{0a}}$	$e_{0a}/e_a$	$e_p/e_{0p}$
32	20,65	0,307464	3,252416	0,478757	2,088743	1,609986	4,362847	1,557116	1,557116
30	19,09	0,333538	2,998162	0,507093	1,972025	1,464932	3,888883	1,520347	1,520347
28	17,57	0,361236	2,768272	0,536426	1,864191	1,327765	3,475208	1,484972	1,484972
26	16,08	0,390662	2,55976	0,566364	1,765649	1,199286	3,117518	1,449755	1,449755
24	14,62	0,421926	2,370082	0,597084	1,674805	1,077721	2,804972	1,415139	1,415139

$$\delta = 0,25\varphi$$

FI	FI0	$e_a$	$e_p$	$e_{0a}$	$e_{0p}$	$\Delta e$	$K_{\tau=e_{0p}/e_{0a}}$	$e_{0a}/e_a$	$e_p/e_{0p}$
32	20,65	0,288738	4,243509	0,453494	2,382389	1,928895	5,253404	1,570609	1,781199
30	19,09	0,31341	3,801251	0,481585	2,217074	1,735489	4,6037	1,536596	1,714535
28	17,57	0,33977	3,418862	0,510495	2,069787	1,559292	4,054471	1,502471	1,651794
26	16,08	0,367952	3,086095	0,540411	1,937184	1,396773	3,584649	1,468701	1,593083
24	14,62	0,398105	2,794797	0,571344	1,817392	1,246047	3,180904	1,43516	1,537807

$$\delta = 0,5\varphi$$

FI	FI0	$e_a$	$e_p$	$e_{0a}$	$e_{0p}$	$\Delta e$	$K_{\tau=e_{0p}/e_{0a}}$	$e_{0a}/e_a$	$e_p/e_{0p}$
32	20,65	0,278333	5,767651	0,435721	2,733199	2,297478	6,27282	1,565468	2,11022
30	19,09	0,3016	4,971042	0,463085	2,502973	2,039888	5,404996	1,535429	1,986055
28	17,57	0,326563	4,320954	0,491423	2,303116	1,811693	4,686625	1,504833	1,876134
26	16,08	0,353384	3,78376	0,520939	2,127415	1,606476	4,083808	1,474146	1,778571
24	14,62	0,382243	3,334934	0,551667	1,972131	1,420465	3,574861	1,443237	1,69103

$$\delta = 0,75\varphi$$

FI	FI0	$e_a$	$e_p$	$e_{0a}$	$e_{0p}$	$\Delta e$	$K_{\tau=e_{0p}/e_{0a}}$	$e_{0a}/e_a$	$e_p/e_{0p}$
32	20,65	0,274679	8,363878	0,423791	3,16687	2,743079	7,472721	1,542857	2,641055
30	19,09	0,296461	6,820353	0,450192	2,845858	2,395667	6,321435	1,518553	2,396589
28	17,57	0,31992	5,657495	0,477694	2,575352	2,097659	5,391221	1,493167	2,196785
26	16,08	0,345238	4,760138	0,506516	2,343815	1,837299	4,627327	1,467149	2,030936
24	14,62	0,372624	4,053539	0,536715	2,144082	1,607367	3,994823	1,440367	1,890571

$$\delta = \varphi$$

FI	FI0	$e_a$	$e_p$	$e_{0a}$	$e_{0p}$	$\Delta e$	$K_{\tau=e_{0p}/e_{0a}}$	$e_{0a}/e_a$	$e_p/e_{0p}$
32	20,65	0,277254	13,47177	0,416756	3,720795	3,30404	8,928	1,503154	3,62067
30	19,09	0,297332	10,0743	0,441966	3,2687	2,826734	7,395819	1,486441	3,082051
28	17,57	0,319067	7,804432	0,46839	2,900745	2,432355	6,193009	1,467999	2,690492
26	16,08	0,342659	6,213843	0,49626	2,595282	2,099022	5,229678	1,448263	2,394284
24	14,62	0,368336	5,056696	0,525655	2,338846	1,813191	4,449395	1,427107	2,162047

Таблиця А.2

Параметри навантаження на гідротехнічну споруду від бокового тиску ґрунту при криволінійних поверхнях ковзання

$$\delta = 0$$

FI	FI0	ea	e0a	ep	e0p	$\Delta e$	e0a/ea	ep/e0p	ep/ea	$K_t=e0p/e0a$
32	20,65	0,307463	0,478756	3,25245	2,088754	1,609999	1,557118	1,557124	10,57836	4,362883
30	19,1	0,333537	0,507092	2,99819	1,972035	1,464943	1,520348	1,520353	8,98909	3,888913
28	17,57	0,361235	0,536424	2,768296	1,864199	1,327775	1,484974	1,484979	7,663423	3,475232
26	16,08	0,39066	0,566363	2,559779	1,765656	1,199294	1,449757	1,449761	6,552442	3,117537
24	14,63	0,421925	0,596868	2,370098	1,675415	1,077747	1,41463	1,414634	5,617344	2,804911

$$\delta = 0,25\varphi$$

FI	FI0	ea	e0a	ep	e0p	$\Delta e$	e0a/ea	ep/e0p	ep/ea	$K_t=e0p/e0a$
32	20,65	0,288689	0,453451	4,22364	2,38037	1,926919	1,570726	1,774363	14,63043	5,249455
30	19,1	0,31336	0,481361	3,787673	2,216681	1,73532	1,536126	1,708714	12,08729	4,605031
28	17,57	0,339719	0,51046	3,409628	2,06883	1,558369	1,502593	1,648095	10,0366	4,052871
26	16,08	0,367902	0,540382	3,079863	1,93655	1,396168	1,468822	1,590387	8,371433	3,583668
24	14,63	0,398056	0,571104	2,790642	1,817778	1,246673	1,434732	1,535194	7,010671	3,182917

$$\delta = 0,5\varphi$$

FI	FI0	ea	e0a	ep	e0p	$\Delta e$	e0a/ea	ep/e0p	ep/ea	$K_t=e0p/e0a$
32	20,65	0,278163	0,435737	5,522359	2,711667	2,27593	1,56648	2,036518	19,85295	6,22317
30	19,1	0,301442	0,462975	4,808869	2,489639	2,026664	1,535867	1,931553	15,95288	5,377482
28	17,57	0,326424	0,491556	4,213786	2,2933	1,801744	1,50588	1,837434	12,90892	4,665387
26	16,08	0,353273	0,521142	3,71326	2,121091	1,599949	1,475184	1,750637	10,51104	4,070083
24	14,63	0,382169	0,55173	3,288991	1,969302	1,417572	1,443679	1,67013	8,606114	3,569324

$$\delta = 0,75\varphi$$

FI	FI0	ea	e0a	ep	e0p	$\Delta e$	e0a/ea	ep/e0p	ep/ea	$K_t=e0p/e0a$
32	20,65	0,274347	0,42455	7,086791	3,067889	2,643339	1,54749	2,30999	25,83146	7,226218
30	19,1	0,296235	0,451038	6,009055	2,780125	2,329087	1,522569	2,161434	20,28479	6,163841
28	17,57	0,319831	0,479005	5,138004	2,530058	2,051053	1,497685	2,030785	16,06477	5,281899
26	16,08	0,345322	0,508143	4,426648	2,3143	1,806157	1,471504	1,912737	12,81889	4,554426
24	14,63	0,372922	0,538466	3,840151	2,127024	1,588558	1,443914	1,80541	10,29748	3,950152

$$\delta = \varphi$$

FI	FI0	ea	e0a	ep	e0p	$\Delta e$	e0a/ea	ep/e0p	ep/ea	$K_t=e0p/e0a$
32	20,65	0,288689	0,437278	8,387048	3,350352	2,913075	1,514703	2,503333	29,05223	7,661844
30	19,1	0,31336	0,463446	6,986595	3,012366	2,548919	1,478957	2,319305	22,29574	6,499925
28	17,57	0,339719	0,491185	5,878808	2,721895	2,23071	1,445855	2,159822	17,30489	5,541487
26	16,08	0,367902	0,5202	4,991931	2,473852	1,953653	1,413964	2,017878	13,56866	4,755584
24	14,63	0,398056	0,550517	4,274068	2,260606	1,710089	1,383012	1,890674	10,73734	4,106336

Таблиця А.3

Зіставлення параметрів навантаження на гідротехнічну споруду від бокового тиску ґрунту при різних поверхнях ковзання

φ, градуси	δ/φ	Поріг гравітації Δε при формі поверхонь ковзання		Коефіцієнт трансформації K <sub>t</sub> при формі поверхонь ковзання	
		плоскі	криволінійні	плоскі	Криволінійні
32	0	1,6099	1,6099	4,3628	4,3628
	0,25	1,9288	1,9269	5,2534	5,2494
	0,5	2,2974	2,2759	6,2728	6,2231
	0,75	2,7431	2,6433	7,4727	7,2262
	1	3,3040	2,9130	8,9280	7,6618
30	0	1,4649	1,4649	3,8888	3,8889
	0,25	1,7354	1,7353	4,6037	4,6050
	0,5	2,0398	2,0666	5,4049	5,3774
	0,75	2,3957	2,3290	6,3214	6,1638
	1	2,8267	2,5489	7,3958	6,4999
28	0	1,3277	1,3277	3,4752	3,4752
	0,25	1,5593	1,5583	4,0544	4,0528
	0,5	1,8116	1,8017	4,6866	4,6653
	0,75	2,0976	2,0510	5,3912	5,2819
	1	2,4323	2,2307	6,1930	5,5414
26	0	1,1992	1,1992	3,1175	3,1175
	0,25	1,3967	1,3961	3,5846	3,5836
	0,5	1,6064	1,5999	4,0838	4,0701
	0,75	1,8373	1,8061	4,6273	4,5544
	1	2,0990	1,9536	5,2296	4,7555
24	0	1,0777	1,0777	2,8049	2,8049
	0,25	1,2460	1,2466	3,1809	3,1821
	0,5	1,4204	1,4175	3,5748	3,5893
	0,75	1,6074	1,5885	3,9948	3,9501
	1	1,8132	1,7101	4,4493	4,1063

Таблиця А.4

Зіставлення параметрів навантаження на гідротехнічну споруду від бокового тиску ґрунту при різних поверхнях ковзання

δ/φ	швидкість зміни параметрів бічного тиску			
	Поріг гравітації		Коефіцієнт трансформації	
	Δε(φ=32°)/Δε(φ=24°) при формі поверхонь ковзання		K <sub>t</sub> (φ=32°)/K <sub>t</sub> (φ=24°) при формі поверхонь ковзання	
	плоскі	криволінійні	плоскі	криволінійні
0	1,4938	1,4938	1,5554	1,5554
0,25	1,5480	1,5457	1,6515	1,6497
0,5	1,6174	1,6055	1,7547	1,7338
0,75	1,7065	1,6640	1,8706	1,8294
1	1,8221	1,7035	2,0066	1,8659

**ДОДАТОК Б**  
**СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**  
**ТА ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

Список публікацій

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації (публікації у наукових професійних виданнях):

1. Калюжный А.В. Кинематический анализ работы портового причального сооружения распорного типа (часть 1). /М.П. Дубровский, А.В. Калюжный А.В. //Вісник Одеського державного морського університету. 4'99. Одеський державний морський університет, 1999. С. 106-115.
2. Калюжный А.В. Кинематический анализ работы портового причального сооружения распорного типа (часть 2). / М.П. Дубровский А.В. Калюжный, С. Габи, А. Белакруф. //Вісник Одеського державного морського університету. 5'2000. Одеський державний морський університет, 2000. С. 115-124.
3. Калюжный А.В. Обеспечение экологической безопасности портового города: эффективные конструкторско-технологические решения портовых сооружений. / М.П. Дубровский, М.Б. Пойзнер, А.В. Калюжный //Вестник Одесского государственного университета 7'2001. Одесский государственный морской университет, 2001.С.169-178.
4. Калюжный А.В. Определение давления грунта в состоянии покоя с учетом потенциального перемещения подпорной стенки. / М.П. Дубровский, А. В.Калюжный //Вестник Одесского национального морского университета 8'2002. Одесский национальный морской университет, 2002. С.78-87.

5. Калюжный А.В. О боковом давлении грунта на подпорную стенку в состоянии покоя. /М.П. Дубровский , А.В. Калюжный // Сборник научных работ/Полтавский национальный технический университет имени Юлия Кондратюка. Вып.12.Полтава, 2003. С.76-90.
6. Калюжный А.В. Определение бокового давления грунта в зависимости от перемещений подпорной стенки. / М.П. Дубровский, Ю.В. Кузьменко , А.В. Калюжный , Д.К. Каличава // Світ Геотехніки. 3'2005. С.21-25.
7. Kaluzhniy A. Some Innovations for Offshore and Harbor Berths Construction. /Doubrovsky M., Kaluzhnaya V., Oganesyanyan V. //Journal of Shipping and Ocean Engineering, Vol. 5, Number 3, May-June 2015, David Publishing Company, USA. pp. 115-122. <http://www.davidpublisher.com>.  
<http://www.davidpublisher.org>.
8. Kaluzhniy A. Port and Marine Structures Made of Sheet Piling with Staggered Toe. / Doubrovsky M., Kaluzhnaya V., Adamchuk N., , Dubrovskaya O. // Journal of Shipping and Ocean Engineering, Vol. 7, Number 4, July-August 2017, David Publishing Company, USA. pp. 168-173. <http://www.davidpublisher.com>. <http://www.davidpublisher.org>
9. О.В. Калюжный. Аналіз сучасного стану експлуатованих причальних споруд морських портів України / М.П. Дубровський, В.М.Петросян, О.В.Калюжный, В.Є.Калюжна // Вісник Одеського національного морського університету, №2 (55) 2018, С. 51-61.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

10. Калюжный А.В. Некоторые особенности взаимодействия портовых гидротехнических сооружений с грунтовой средой. / М.П. Дубровский , А.В. Калюжный 4-та Українська науково-практична конференція “Механіка ґрунтів та фундаментобудування”. //Збірник наукових

праць/Міжвідомчий науково-технічний збірник “Будівельні конструкції”, вип. 53, книга 2. Київ, НДІБК, 2000. С. 254-261.

11. Kaluzhny A.V. Influence of potential soil deformations on soil pressure at rest upon retaining wall. Geotechnical problems with man-made and man influenced grounds. /Dobrovsky M.P., Khonelia N.N., Poizner M.B., Kaluzhny A.V. //Proceedings of the XIIIth European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. Prague, Czech Republic, 2003. Volume 2. Pp.521-526.
12. Kaluzhny A.V. Assessment of soil lateral pressure depending on retaining wall displacements. Geotechnology in Harmony with the Environment. /Dobrovsky M.P., Poizner M.B., Kalichava D.K., Kuzmenko Y.V., Kaluzhny A.V. //Proceedings of the 16th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. Osaka, Japan, 2005. Pp.889-893. (indexed in Scopus)

#### Патент:

13. Патент № 77249. Україна. МПК (2006) E02B 3/06, E02D 29/02. СПОСІБ ЗВЕДЕННЯ ПІДПІРНОЇ СТІНКИ. (Дубровський М.П., Калюжний О.В.). Одеський національний морський університет. E02D 29/2, - Заяв. № 20040706267 от 27.07.2004. Опубл. 15.02.2006. бюл. №11. – 4 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

1. 4-та Українська науково-практична конференція “Механіка ґрунтів та фундаментобудування”. Київ, 2000 (доповідь).
2. 5-та Українська науково-практична конференція “Механіка ґрунтів та фундаментобудування”. Полтава, 2003 (доповідь).
3. 13th European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. Prague, Czech Republic, 2003 (доповідь).

4. 16th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. Osaka, Japan, 2005 (доповідь).
5. Науково-технічні конференції професорсько-викладацького складу і наукових співробітників Одеського національного морського університету, Одеса, 2000-2018 р. (доповіді)
6. Науково-технічні ради лабораторії досліджень конструкцій гідротехнічних споруд ЧорноморНДІпроекту, Одеса, 2000-2018 р. (виступи).

**ДОДАТОК В.**

**АКТ ВИКОРИСТАННЯ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

**У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ОНМУ**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Мечникова, 34, м. Одеса, 65029, тел: (048) 732-17-35, факс: (048) 732-16-21, e-mail: office@onmu.odessa.ua

№ \_\_\_\_\_  
на № \_\_\_\_\_



«Затверджую»

Ректор ОНМУ  
проф. Руденко С.В.

«21» 12 2017 р.

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ**

в навчальний процес результатів дисертаційної роботи Каложного О.В. на здобуття  
наукового ступеня кандидата технічних наук.

Даним Актом підтверджується, що результати дисертаційної роботи Каложного Олексія Вікторовича за темою «Удосконалення технічної експлуатації воднотранспортних портових гідротехнічних споруд гравітаційно-пального типу» використовуються в навчальному процесі на факультеті «Воднотранспортних і шельфових споруд» ( кафедра «Морські і річкові порти, водні шляхи та їх технічна експлуатація») при навчанні очної та заочної форми з дисциплін «Гідротехнічні споруди», «Морські і річкові порти», «Шельфові і позапортові споруди», а також при веденні курсового та дипломного проектування.

Декан факультету  
ВТіШС, к.т.н., доцент

І.М. Мироненко

Завідувач кафедру  
«Морські і річкові порти,  
водні шляхи та їх технічна  
експлуатація», д.т.н., проф.

М.П. Дубровський





## ДОДАТОК Г

АКТ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО  
ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРАКТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«АДМІНІСТРАЦІЯ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ»ЮЖНЕНСЬКА ФІЛІЯ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
«АДМІНІСТРАЦІЯ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ»  
(АДМІНІСТРАЦІЯ МОРСЬКОГО ПОРТУ «ЮЖНИЙ»)65481, Одеська обл., м. Южне, вул. Берегова, буд. 11, (код ЄДРПОУ 38728549)  
тел: (048) 750-79-86, факс (048) 750-75-90, E-mail: ods@yuz.uspa.gov.ua№ 73.24/02-14 від 03.11.2014 р на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

## РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНІЙ РОБОТИ

Калюжного Олексія Вікторовича

Цим актом підтверджується, що представлені в дисертаційній роботі Калюжного Олексія Вікторовича «УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДНОТРАНСПОРТНИХ ПОРТОВИХ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД ГРАВІТАЦІЙНО-ПАЛЬОВОГО ТИПУ» результати наукових досліджень та формулюванні практичні рекомендації використані підприємством у своїй виробничій діяльності при проектуванні та реконструкції причалу №9 морського порту Южний.

Розроблені Калюжним О.В. в дисертаційній роботі оригінальні інноваційні конструкторсько-технологічні рішення портової гідротехнічної споруди гравітаційно-пального типу (патент України № 77249 . Засіб зведення підпірної стінки. ) та науково обґрунтований метод визначення навантаження на гідротехнічні споруди розпірного типу від бокового тиску ґрунту з урахуванням його кінематики використані при реконструкції №9 морського торговельного порту Южний.

Цей документ не є підставою для фінансових розрахунків.

Головний інженер

Адміністрації морського порту Южний

Ліпський В.В.

