



**DISKLI PLUG TAYANCH QURILMASI TORTQISINING UZUNLIGINI ISH
KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI**

PhD., dots: Sh.U.Ishmuradov
Tadqiqotchi: M.A.Xudoyberdiyev
PhD: R.K.Hamroyev
Toshkent davlat texnika universiteti

Ushbu maqolada Ikki yarusli diskli plug qamrash kengligi bo'yicha bir tekis yurishini ta'minlash uchun plug tortqisining uzunligi qancha masofa bo'lishi kerakligi haqida tajriba natijalari keltirilgan.

Hozirgi vaqtga kelib jahonda yerlarga asosiy ishlov berishda energiya-resurstejamkor va ish unumi yuqori bo'lgan mashinalarini ishlab chiqish yetakchi o'rinlarni egallamoqda. "Jahonda turli qishloq xo'jaligi ekinlari hosilini yetishtirish uchun har yili 1,6 mlrd. gektardan ortiq maydonga ishlov berilishini hisobga olsak" [1], ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor tuproqqa ishlov berish mashina va qurilmalarni ishlab chiqish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu bilan birga energiya sarfi kam bo'lgan yerlarga asosiy ishlov beruvchi pluglarni ishlab chiqish va qo'llashga katta e'tibor qaratilmoqda [2].

Bu tajribalarni o'tkazishda tayanch diskining diametri 450 mm, tayanch diskka beriladiga bosim kuch 700 kN, tayanch diskning tikka nisbatan o'rnatilish burchak 20°, tortqining uzunligi mos ravishda 70 sm, ishlov berish chuqurlig 30 sm, agregatning harakat tezligi esa 6 va 9 km/h etib belgilab olindi.

Ikki yarusli diskli plug tortqining uzunligining o'zgarishini uning agrotexnik va energetik ish ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tajribalarda olingan natijalar 3.5-jadval hamda 3.22-3.25-rasmlarda keltirilgan. Ulardan ko'rinib turibdiki, plug tortqisining uzunligi 60 sm bo'lganda tayanch disk egat tubiga yetarli tayanib ishlamaganligi sababli tayanch yuzasi kam bo'lgani uchun plugning haqiqiy qamrash kengligi konstruktiv qamrash kengligidan ag'darib ishlaganda ortgan.

Ya'ni o'zgarish oralig'i katta qiymatga ega bo'lgan. Buning sababi shundaki, egat tubiga tayanch disk yetarli darajada tayanib ishlamaganligi sabab bo'lgan va plug tomonidan ishlov berayotgan tuproq palaxsalarining kengligiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan. Plug tortqisining uzunligining 60 sm va undan katta bo'lganda plug yonga og'masdan ishlagan va shu sababli uning haqiqiy qamrash kengligi konstruktiv qamrash kengligi bilan deyarli bir xil bo'lgan.

Ularning tahlilidan ko'rinib turibdiki, plug tortqisining uzunligi 60 sm bo'lganda uning tayanch yuzasi yetarli bo'lmaganligi sababli plugning haqiqiy qamrash kengligi konstruktiv qamrash kengligidan ag'darib haydaganda mos ravishda 5,2 va 6,3 sm ga katta bo'lgan.

Bu shundan dalolat beradiki, plug tortqisining uzunligi 60 sm bo'lganda plug yonga og'ib ishlaydi. Plug tortqisining uzunligining 70 sm dan 90 sm oraliqda plug yonga og'masdan ishlagan va shu sababli uning haqiqiy qamrash kengligi konstruktiv qamrash kengligi bilan deyarli bir xil bo'lgan.





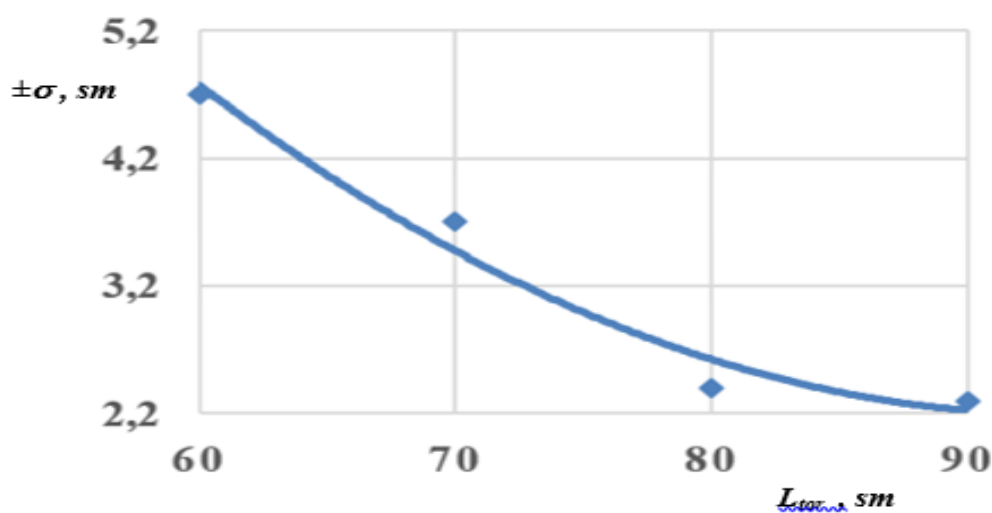
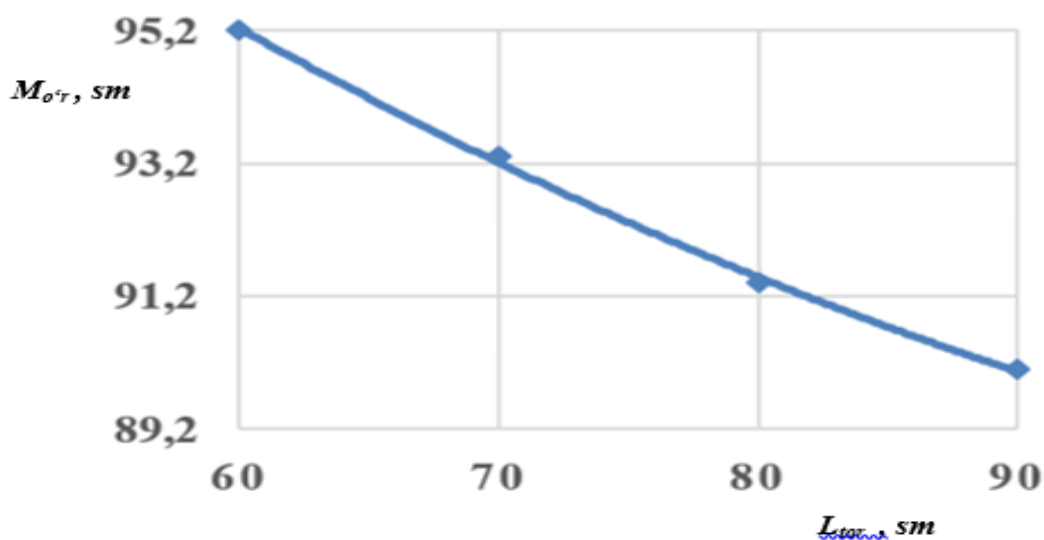
TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



Plug tortqisining uzunligi 70 sm dan 90 sm ga ortganda uning qamrash kengligining bir tekisligi yaxshilangan.

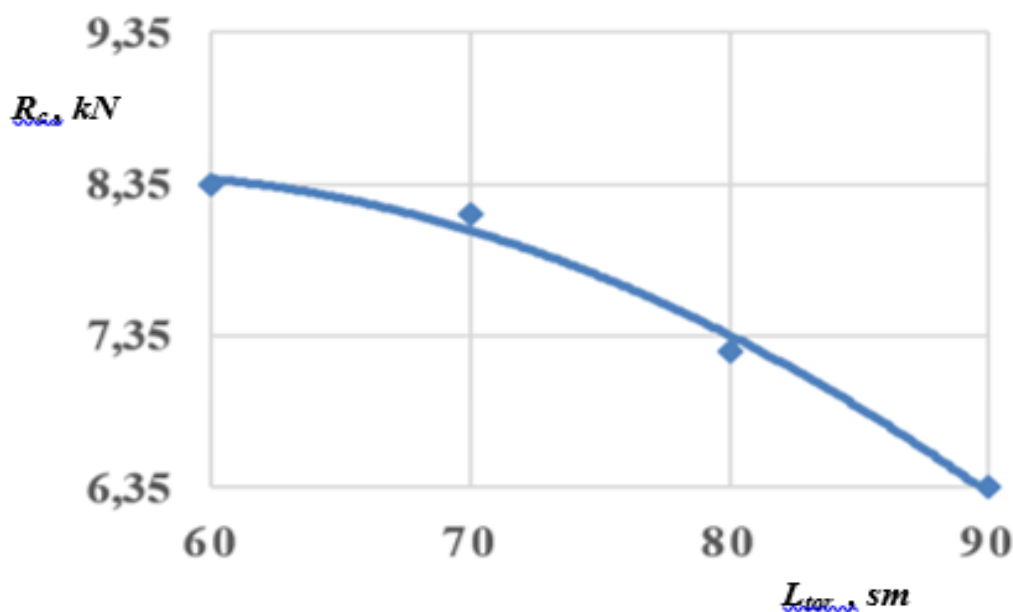
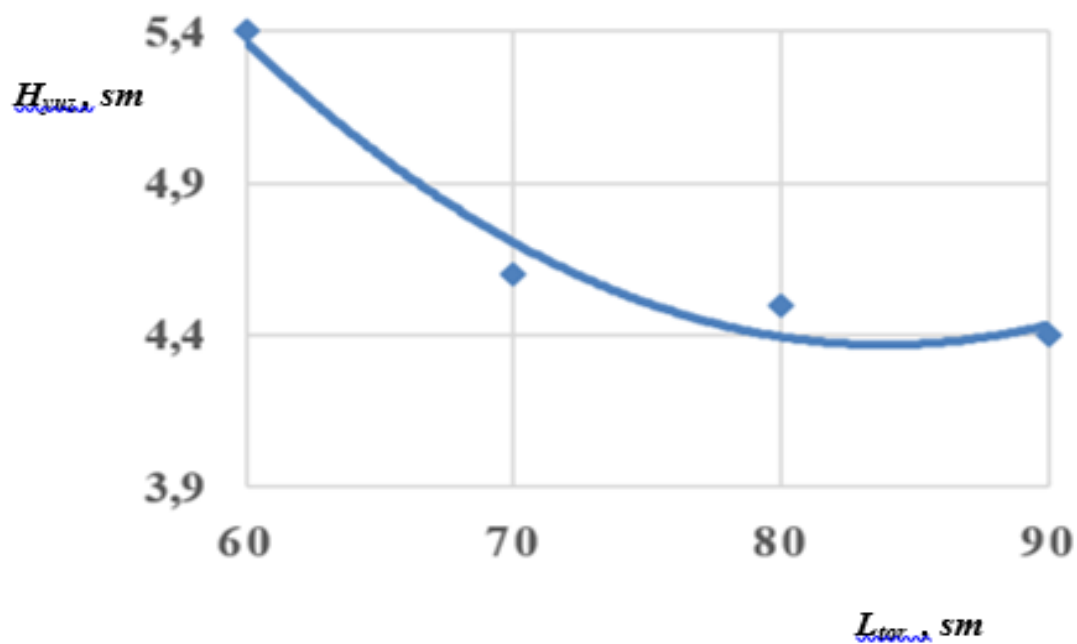
Plug tortqisining uzunligi 80 sm dan 90 sm gacha o'zgarishi plug qamrash kengligining bir tekisligiga sezilarli ta'sir etmagan.

Ammo plug tortqisining uzunligi 90 sm bo'lishi metal sig'imi va gabarit o'lchamining ortishiga sabab bo'ladi.



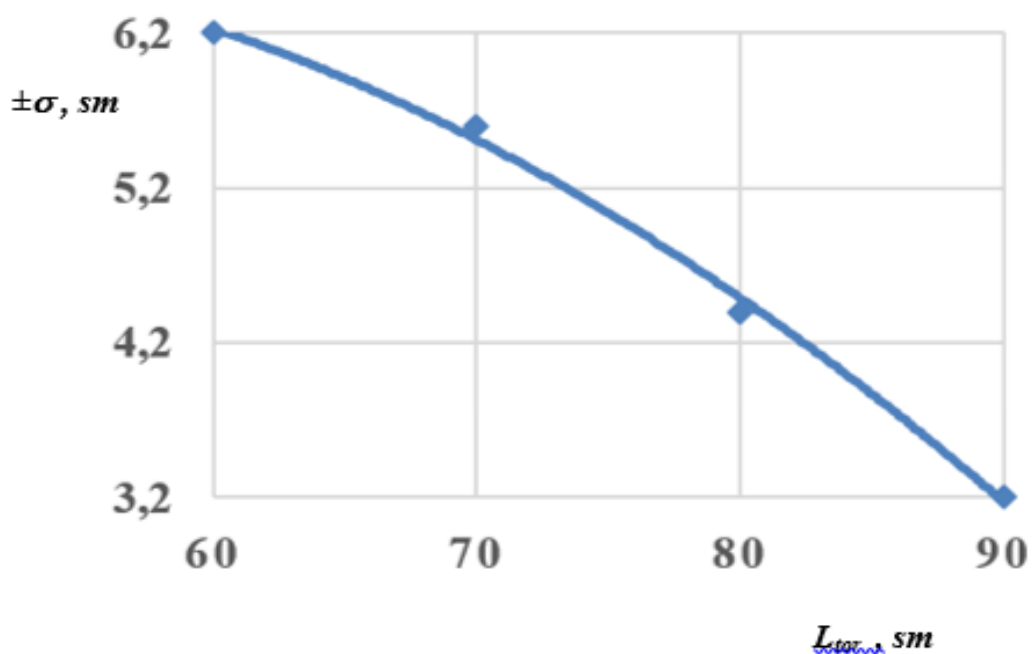
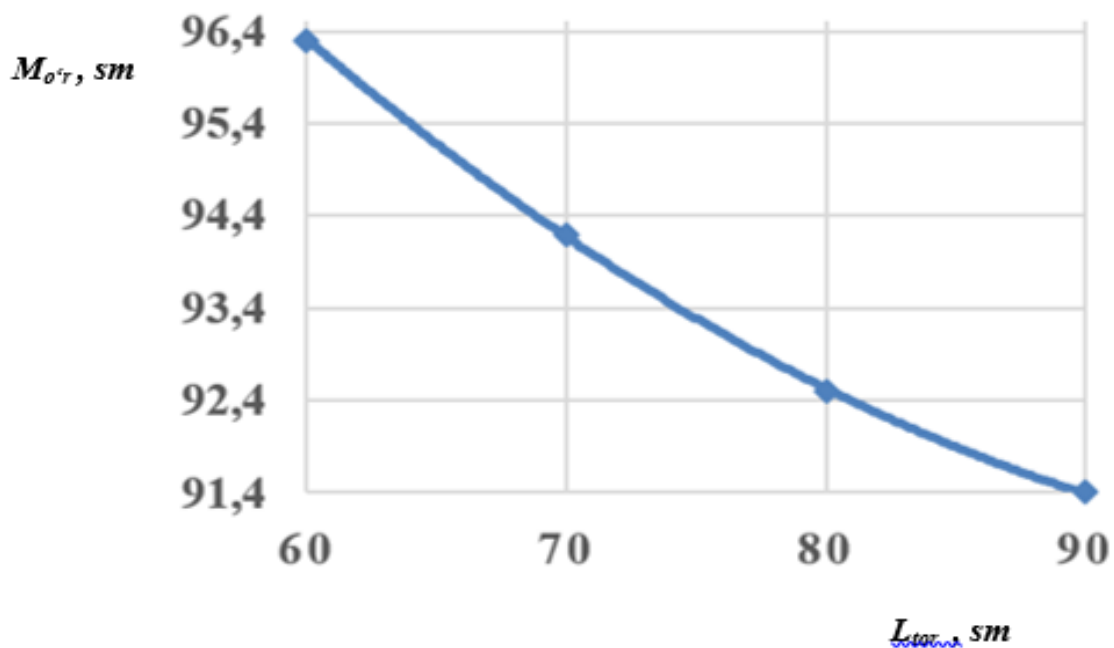
σ km/h (α)

1-rasm. Ikki yarusli diskli plug qamrash kengligi (M_{0^T}) va plug qamrash kengligining o'rtacha kvadratik chetlanishi ($\pm\sigma$)ni u tayan diski tortqi uzunligi (L_{tortqi})ga bog'liq ravishda o'zgarish grafiklari



6 km/h (a)

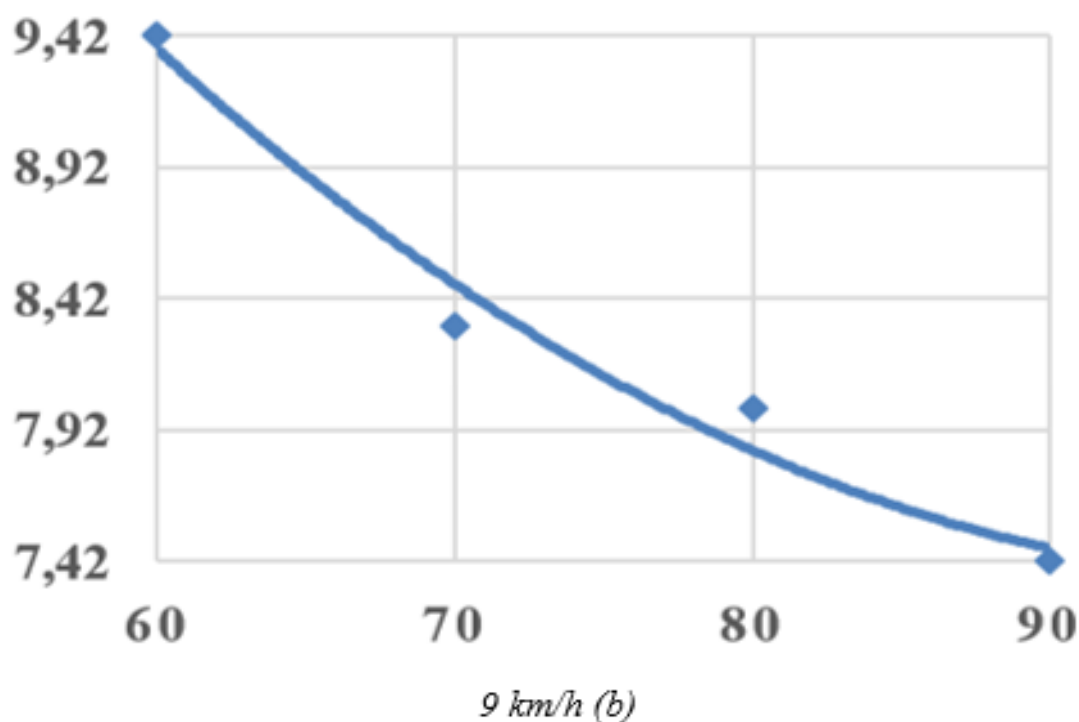
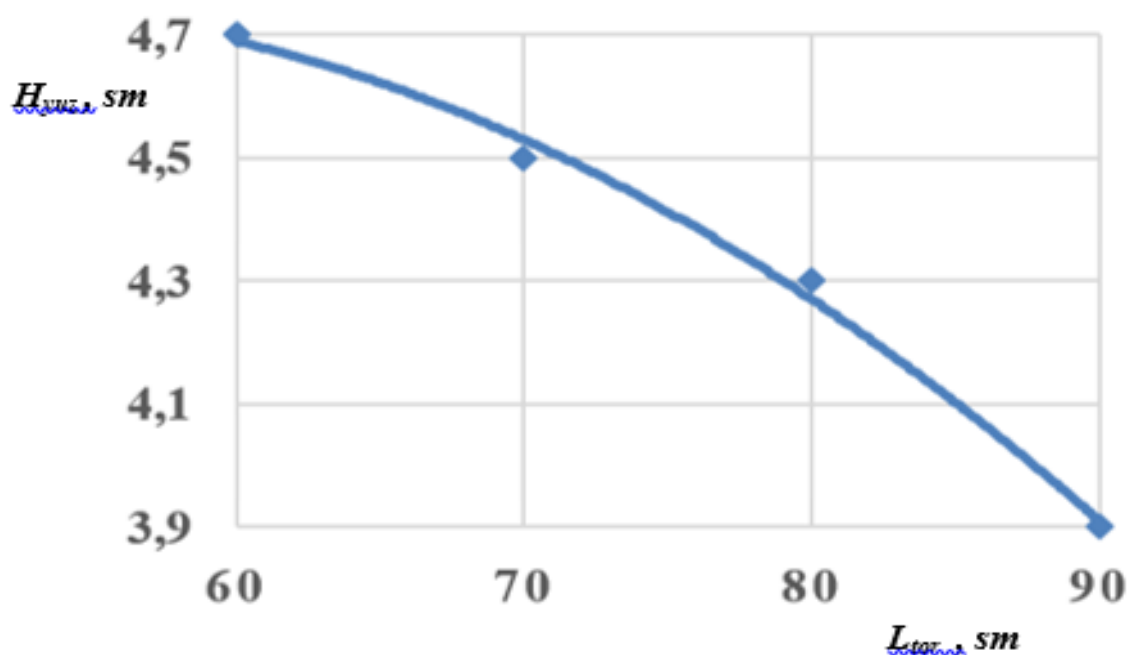
2-rasm. Ikki yarusli diskli plugning shudgor yuzasidagi notekisliklar balandligi (H_{yuz}) va tortishga solishtirma qarshilik (R_c) ni u tayanch tortqi uzunligi (L_{tor})ga bog'liq ravishda o'zgarish grafiklari



9 km/h (b)

3-rasm. Ikki yarusli diskli plug qamrash kengligi (M_{07}) va plug qamrash kengligining o'rtacha kvadratik chetlanishi ($\pm\sigma$)ni u tayanch diski tortqi uzunligi (L_{tor})ga bog'liq ravishda o'zgarish grafiklari





4-rasm. Ikki yarusli diskli plugning shudgor yuzasidagi notekisliklar balandligi (H_{yuz}) va tortishga solishtirma qarshilik (R_c) ni u tayanch tortqi uzunligi (L_{tor})ga bog'liq ravishda o'zgarish grafiklari



1 – jadval.

Tortqi uzunligini plugning ish ko‘rsatkichlariga ta’siri

Tortqining uzunligi, sm	Plugning qamrash kengligi, sm	Plug qamrash kengligi-ning o‘rtacha kvadratik chetlanishi, sm	Shudgor yuzasidagi notekislik-lar balandligi, sm	Plugning tortishga solishtirma qarshiligi, kN/m
V=6 km/soat				
60	95,2	4,7	5,4	8,35
70	93,3	3,7	4,6	8,15
80	91,4	2,4	4,5	7,25
90	90,1	2,3	4,4	6,35
V=9 km/soat				
60	96,3	6,2	4,7	9,42
70	94,2	5,6	4,5	8,32
80	92,5	4,4	4,3	8,0
90	91,4	3,2	3,9	7,42

Tezlikni 6 km/soat dan 9 km/soat gacha oshishi bu yerda ham plug qamrash kenligining bir oz ortishiga hamda shudgor yuzasida hosil bo‘ladigan notekisliklar balandligining kamayishiga plugning tortishga solishtirma qarshiligining ortishiga olib kelgan.

1-2 va 3-4-rasmlarda keltirilgan grafik bog‘liqliklarni eng kichik kvadratlar usuli bilan aniqlangan quyidagi empirik formulalar bilan ifodalash mumkin:

a) agregat harakat tezligi 6 km/h bo‘lganda:

$$M_{o'r} = 0,0015 L_{tor}^2 - 0,397 L_{tor} + 113,65 (R^2 = 0,9988) \text{ sm}; \quad (1)$$

$$\pm\sigma = 0,0023 L_{tor}^2 - 0,4225 L_{tor} + 22,025 (R^2 = 0,9714) \text{ sm}; \quad (2)$$

$$H_{yuz} = 0,0017 L_{tor}^2 - 0,2935 L_{tor} + 16,675 (R^2 = 0,961) \text{ sm}; \quad (3)$$

$$R_c = -0,0018 L_{tor}^2 + 0,1935 L_{tor} + 3,075 (R^2 = 0,9903) \text{ kN}; \quad (4)$$

b) agregat harakat tezligi 9 km/h bo‘lgan hol uchun

$$M_{o'r} = 0,0025 L_{tor}^2 - 0,539 L_{tor} + 119,65 (R^2 = 0,9999) \text{ sm}; \quad (5)$$

$$\pm\sigma = -0,0015 L_{tor}^2 + 0,123 L_{tor} + 4,25 (R^2 = 0,9966) \text{ sm}; \quad (6)$$

$$H_{yuz} = -0,0005 L_{tor}^2 + 0,049 L_{tor} + 3,55 (R^2 = 0,9943) \text{ sm}; \quad (7)$$

$$R_c = 0,0013 L_{tor}^2 - 0,2582 L_{tor} + 20,18 (R^2 = 0,9745) \text{ kN}; \quad (8)$$

Xulosa qilib aytganda o‘tkazilgan tadqiqot natijalari bo‘yicha ikki yarusli diskli plug



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



qamrash kengligi bo'yicha bir tekis yurishini ta'minlash uchun plug tortqisining uzunligi 70-80 sm oraliqda bo'lishi lozim ekan.

Adabiyotlar

1. <http://www.nrcs.usda.gov>
2. Ishmuradov Sh.U. Diskli plug parametrlarini asoslash: Falsafa fanlari nomzodi. (PhD) dissertatsiya. – Toshkent, 2019. – 152.

