**Штанага түсетін күшті анықтау**

Берілгені: Штанга тізбегіне түсетін экстремалды салмақты келесі жағдайлар үшін есептеу:

Сораптың шығуындағы қысым Ршығ=9,1МПа; СКҚ-ғы сұйықтықтың тығыздығы Рс= 1106кг/м3 сору тактісі кезіндегі цилиндрдегі қысымы Рцс= 1,753 МПа; сорап плунжерінің диаметрі Dпл=55мм; плунжердің жүріс ұзындығы S=18м; қос жүрістің саны n=9,2 тер/мин; сорапты түсіру тереңдігі Нс=691м; шток тізбегінің конструкциясы: біріншісі амал бойынша – диаметрі 22мм, бір сатылы тізбек; екінші амал бойынша – екі сатылы тізбек (жоғарғы сатысының диаметрі 23мм және €1=0,42; төменгі сатысының диаметрі 19мм және €2=0,58)

Шешімі. Штанга тізбегінің конструкциясының бірінші амалы үшін Коши критерииін есептеп шығарайық:



Екі амал үшін Коши шамасы 0,35- тен аз болғандықтан қондырғының жұмыс режимі статикалық және қарапайым формулаларды қолдануға болады.

(1.13) формуласы бойынша есептейміз:

Карх =(7850-1106)/7850=0,859

(1.12) бойынша штанга конструкциясының бірінші амалы үшін ауадағы штанга тізбегінің салмағын есептеп шығарамыз. Диаметрі 22мм болатын штанга үшін

qшт1=30,8034H:

Ршт1=691·30,8034=21,29кН.

Екінші амал үшін (qшт2=23,0535Н):

Ршт2=691(30,8034·0,42+23,0535·0,58)=18,18Кн.

(1.11) бойынша Рс(Fқаб=2,375·10-3м2) есептейміз:

Рс=(9,1-1,753)106·2,375·10-3=17,45кН.

Алдымыздағы есептеулерді екінші амал үшін өткіземіз.

(1.3) формуласы бойынша минималды жүктемесі.



(1.4), (1.5), (1.6) формулалары бойынша максималды жүктемені анықтаймыз:



Кептірілген есептеулер көрсеткендей экстремалды жүктеменің ақиқатты мәнінің әр түрлі формулалардағы айырмашылығы елеулі.

Вариант

Сораптың шығуындағы қысым Ршығ=8,1МПа; СКҚ-ғы сұйықтықтың тығыздығы Рс= 1131кг/м3 сору тактісі кезіндегі цилиндрдегі қысымы Рцс= 1,731 МПа; сорап плунжерінің диаметрі Dпл=55мм; плунжердің жүріс ұзындығы S=13м; қос жүрістің саны n=8,3 тер/мин; сорапты түсіру тереңдігі Нс=691м; шток тізбегінің конструкциясы: біріншісі амал бойынша – диаметрі 21мм, бір сатылы тізбек; екінші амал бойынша – екі сатылы тізбек (жоғарғы сатысының диаметрі 23 мм және €1=0,31; төменгі сатысының диаметрі 19мм және €2=0,58)