**Аннотация:** Ушбу мақолада босим кучи таъсирида суюқликни ясси канал орқали ҳаракатга келтирувчи қурилма ишдан тўхтатилгандан кейин рўй берадиган ностационар оқимнинг ўзгаришлари қаралган. Бундай жараёнларни математик моделлаштиришда дастлаб қувур ёки каналда суюқлик ҳаракати босим градиентининг аниқ бир қийматида стационар режимда рўй беради деб ҳисобланган. Вақтнинг бирор танланган қийматидан бошлаб, қурилма иш фаолиятини тўхтатиши тизимда босим градиентини нолга тенглаш орқали аниқланган. Шакллантирилган масала Лаплас-Карсон алмаштиришидан фойдаланган ҳолда аналитик ечилган. Келтириб чиқарилган ечим асосида тегишли гидродинамик қонуниятлар аниқланган. Аниқланган гидродинамик эффектларнинг техник ва технологик жараёнлардаги аҳамияти таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар:** Қурилма, босим градиенти, Лаплас алмаштириши, ностационар оқим, гидродинамик эффектлар, реологик мураккаб суюқлик.

**Кириш**

Босим кучи таъсирида суюқликни қувур ва каналлар орқали ҳаракатга келтирувчи қурилмалар (насослар, компрессорлар ва ҳоказолар) ишдан тўхтатилгандан кейин рўй берадиган ҳодисалар техник ва технологик жараёнларда кўплаб учрайди. Бундай жараёнларни математик моделлаштиришда дастлаб қувур ёки каналда суюқлик ҳаракати босим градиентининг аниқ бир қийматида стационар режимда рўй беради деб қаралади. Вақтнинг бирор танланган қийматидан бошлаб, қурилма иш фаолиятини тўхтатиши, тизимда босим градиентини нолга тенглаш орқали аниқланади. Бу вақтда ҳали ҳамон, қурилма иш фаолиятини тўхтатса ҳам, тизимда суюқлик ностационар режимда оқаётган бўлади. Бу ҳодисанинг рўй бериш ҳусусиятларини ўрганиш бу соҳаларда ишлатиладиган қурилмаларнинг самарали ишлаш имкониятларини оширишда ва нохуш ҳолатларнинг олдини олишда муҳим рол ўйнайди.

Ньютон ёпишқоқ суюқлиги учун канал ва қувурларда суюқликнинг стационар оқимида босим градиентини нолга тенглаш орқали ҳосил бўладиган ностационар оқим тадқиқотлари [1-3] илмий ишларида қаралган. Бунда суюқлик оқими ностационар режимда ҳаракат қилса ҳам, оқимнинг тизимда тўхташи монотон камайиш қонуни асосида рўй бериши аниқланган. Босим градиенти нолга тенглангандан кейинги реологик мураккабсуюқликнинг канал ва қувурлардаги ҳаракатида, Ньютон суюқлиги ҳаракатидаги каби ўзгаришлардан фарқ қилувчи ходисаларнинг рўй бериши дастлаб [3] илмий тадқиқ ишида аниқланган бўлса, кейинчалик бу тадқиқот ишлари [4-6] илмий ишларда ривожлантирилди. Реологик мураккаб ва эластик қовушоқ суюқликларнинг канал ва қувурлардаги тебранма ва ностационар оқимлари турли хил режимларда [7-10] тадқиқот ишларида қаралган. Ньютон ва ноньютон суюқликларининг стационар ва ностационар режимдаги оқимлари ясси канал шаклидаги қолипларга флуидларни қуйиш жараёнларининг механик моделлари [18-10] илмий тадқиқот ишларида келтирилган.

Юқорида келтирилган соҳаларда Ньютон суюқликларининг ностационар оқимлари етарли даражада тадқиқот қилинганлигига қарамасдан, қурилманинг иш фаолиятини тўхтатиш натижасида канал ва қувурларда реологик мураккабсуюқликнинг ностационар оқимини тадқиқ қилиш ишлари етарли даражада олиб борилган эмас. Шу боисдан ушбу илмий тадқиқот ишида, қурилманинг иш фаолиятини тўхтатиш натижасида содир бўладиган жараённи ўрганиш учун, ясси каналда реологик мураккаб суюқликнинг ностационар оқими масаласини бир ўлчовли фазода тадқиқ қиламиз.