

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - Б.295-296

ЖҮК КӨЛІКТЕРІНІҢ ДОМАЛАУ ПОДШИПНИКТЕРІНІҢ ӨМІРШЕНДІГІНІҢ ПАЙДАЛАНУ ШАРТТАРЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІ

Мәдизажы Серікжан, 2курс магистранты

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нур-Султан қ.

Подшипник-білік пен осьтерді тірегі ретінде және оларды еркін айналуын, үйкеліске ұшырамауын қамтамасыздандырады. Подшипниктер радиалды және осьтік күштерді қабылдап, оларды көліктің қаңқа тірегіне тартады. Домалау подшипниктерінде біліктер мен тіректер арасында шариктер мен роликтер орналастырады. Сондықтан оларда домалау үйкелісі пайда болады. Қазіргі таңда подшипник жасайтын өнеркәсіптерде домалау подшипниктерінің мыңнан астам түрін шығарады. Ал олардың ішкі диаметрлерін 1мм-ден 5м-ге дейін, салмағын 0,5 г-нан 3,5 т-ға дейін жуықтап жасайды. Көбінесе домалау подшипниктері домалау жолдары бар сыртқы және ішкі шығыпшықтан, осы шығыршық жолдарында домалайтын шариктерден немесе роликтерден және сеператордан тұрады. Подшипниктің кемшілігі жоғарғы жылдамдықта өміршеңдігінің төмендігі. Подшипник ішкі және сыртқы шеңбердің ортасында домалайтын дененің жылдамдығын төмендету арқылы өміршеңдігін арттыру. Ол үшін домалайтын денеге қосымша бөлшектер қосып жылдамдықты төмендету. Қосымша бөлшек ретінде диаметрі кіші ине тәріздес дене қосамыз. Подшипниктің тағы бір кемшілігі шаңды ортада жұмыс жасаған жағдайда шаң тозаңның әсерінен өміршеңдігі төмендейді. Ондай жағдайдың алдын алу үшін подшипникті тығыздап немесе құрамында серпімді тығыз элементті қақпақ пен ішкі шеңбернің арасында қолдану керек. Бұндай тығыздаудың кемшілігі пішінінің ыңғайсыз болуында, оларды дайындау барысында подшипникке орнату кезінде мысалы серіппені орнатқанда қиындық тудырады. Бұдан өзге подшипниктің айналатын жұмыс бөлігін үйкеліс сақинасын қатты берік элементпен (серіппе, сильфонмен) нығыздау арқылы беріктігін арттыруға болады. Бұл тығыздаудың кемшілігі конструкцияның қиындығы және бір элементпен екінші элементтің тығыздалмай қалуы. Подшипниктің ұзақ уақыт жұмыс жасауының негізінің бірі болып оны дұрыс майлау жүйесі болып табылады. Майлау материалының аздығынан немесе дұрыс майлау қызметі көрсетілмесе подшипниктің тез тозуына немесе қызмет көрсету уақытының төмендеуіне әкеліп соғады.

Майлау подшипниктің өміршеңдігін оның материалына қарағанда әлдеқайда анықтап береді. Әсіресе майлау барысында үйкеліс бөлшектері, айналу жылдамдығы және қызу температурасы әсер етеді.

Майлау материалының подшипник бөлшектеріндегі атқаратын функциясы:

- жұмыс істейтін бөлшектің бетімен қажетті майлы тығыз гидродинамикалық пленка қалыптастырады, сонымен қатар бір уақытта тербелу денесі мен сақина мен сепаратордың соғылуын жеңілдетіп, жұмыс істеу кезіндегі шуды төмендетіп өміршеңдігін арттырады;

- подшипниктің жұмыс барысында салмақтың әсерінен туындайтын деформациядан тербеліс беті мен сырғанаудың үйкелісін төмендетеді,

- салқындату жүйесі ретінде қызмет атқарады;

- подшипникті коррозиядан сақтайды;

- қоршаған ортадан келетін шаң тозаңнан қорғайды.

Тербеліс подшипниктерін майлау үшін пластикалық майлау материалдарын және сұйық майларды қолдану арқылы майлайды. Кейбір жағдайларда (температура өте жоғары немесе өте төмен кезде) қатты майлау материалдарын немесе арнайы үйкеліс беттерін қолданады.

Тербеліс подшипниктерін майлау кезінде қолданатын басты талаптар: температура,

- салмағы,

- айналу жылдамдығы,

- тербеліс,

- діріл,

- соғу күштемесі,

- басқа әсер ететін факторлар (температура, ылғалдық жәнет.б).

Басқа талаптарға:

- тазалық,

- шудың төмендеуі,

- экологиялық талаптарға сай болуы.

Подшипникті майлау үшін ең ыңғайлы ол сұйық май. Егерде оны ыңғайлы болса көп жағдайда қолдануға болады. Пластикалық майға қарағанда сұйық майдың артықшылығы толығымен майлауға және жылуды сақтауға, үйкеліс бетіндегі қажалған материалды төмендетуге үлкен қызмет атқарады. Алайда оның кемшілігі пластикалық майға қарағанда үлкен көлемде жұмсалуды, ағып кетудің қауіпі жоғары болуында. Сол себепте тәжірибеде көбінде пластикалық майларды қолдану ыңғайлы болуында. Пластикалық майдың артықшылығы ұзақ уақыт қолданылуында және конструкциялық шығынды төмендетеді. Тербеліс подшипниктерінің 90%-да пластикалық майларды қолданады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Пинегин С. В. Опоры качения в машинах. М: Издательство АН СССР, 1961., 150 с.

2. Приводы машин: Справочник/В. В. Длоугий, Т. И. Муха, А. П. Цупиков, Б. В. Януш; Под общ. ред. В. В. Длоугого. — 2-е изд., перераб. и доп. — Л.:Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1982. — 383 с, ил.