

М. Тынышпаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясы

“Жылжымалы құрам” кафедрасы

«Локомотивтер динамикасы»
пәнінен дәріс тақырыбы:

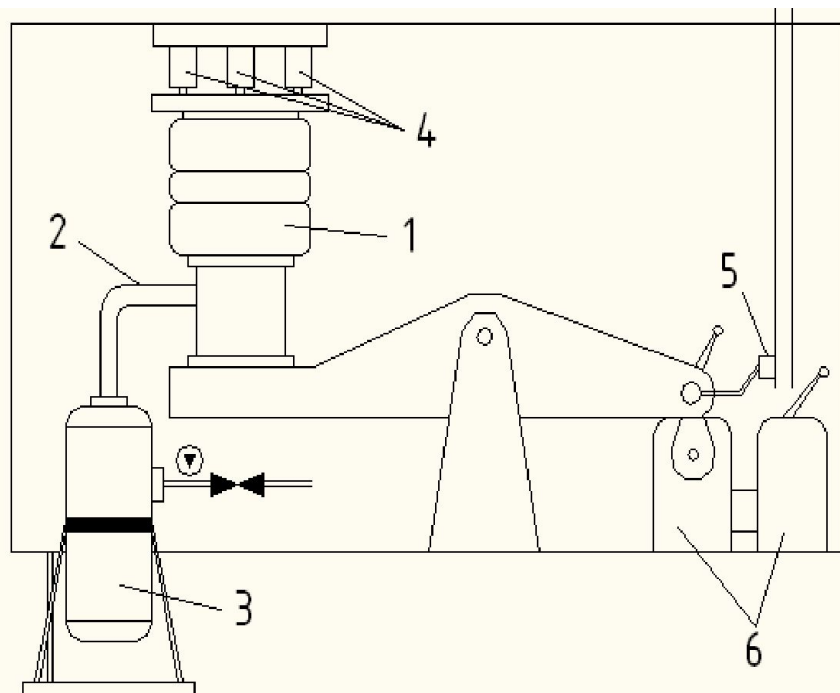
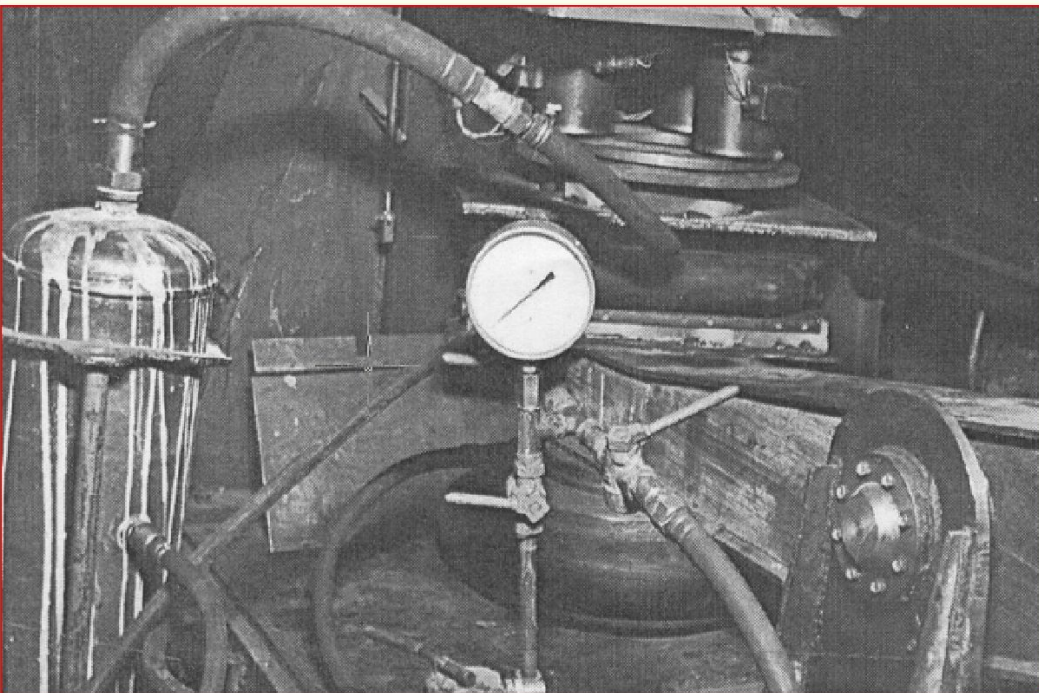
ЛОКОМОТИВТІҢ МЕХАНИКАЛЫҚ БӨЛІГІНДЕ ПНЕВМАТИКАЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ОРНАЛАСУЫ

Мамандығы: «Локомотивтер»

т.ғ.к., доцент: Мустапаев К.С.

Алматы 2015 ж.

Пневмоэлементтерді сынаудың динамикалық стенді

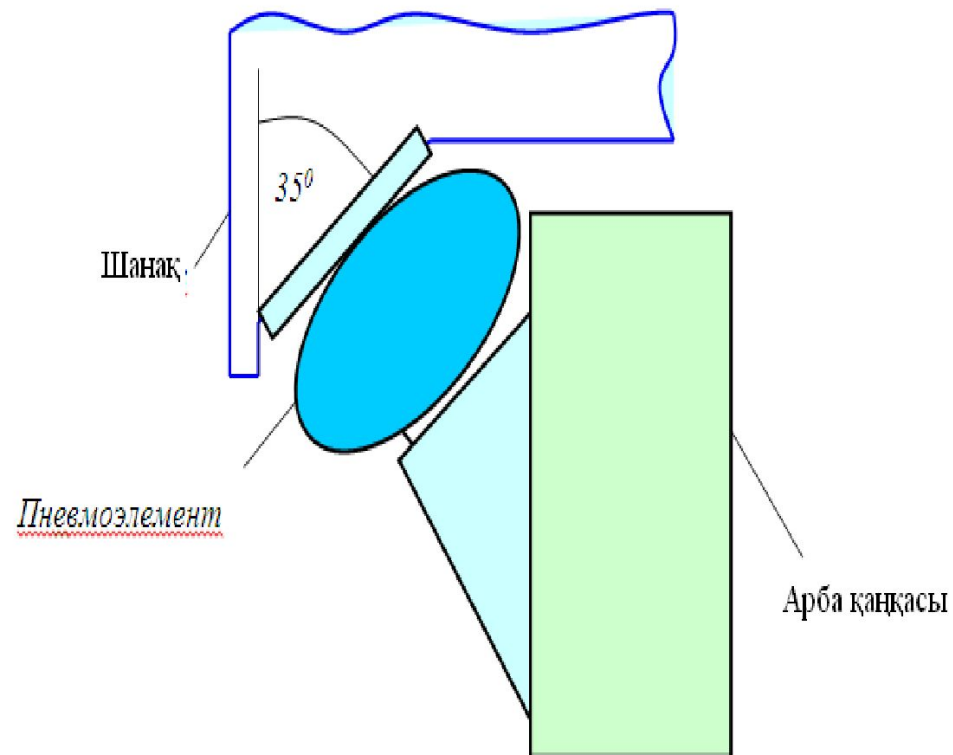


1 – пневматикалық рессор;
2 - дроссель; 3 – Қосымша резервуар;
4 – қысым датчиктері;
5 – иілу деңгейі; 6 – Сатылық берілісті реттеу құрылғысы

Механика математикалық немесе динамикалық үлгі деп дифференциациялдық теңдеулер жүйесімен сипатталған локомотивтің механикалық үлгісін атайды.

Еркіндік дәрежесінің саны деп – барлық мүмкін орын ауыстырулар нөлге тең болатындай етіп жүйеге жатқызуға қажетті қосымша байланыстар санын айтамыз.

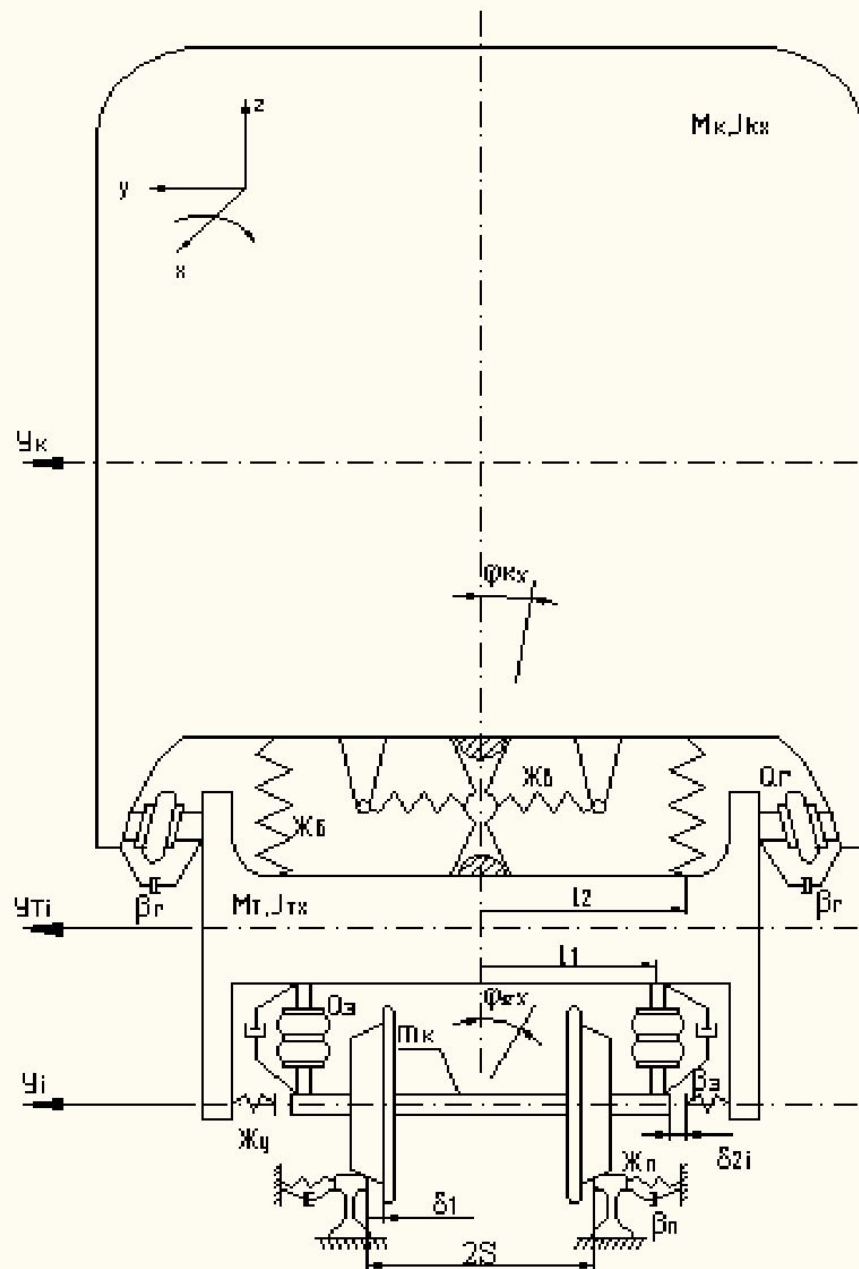
Пневмоэлементтің арбамен шанақ арасында ораналасуы



Жылжымалы құрамның механикалық бөліктерінде кең таралған тығыздиссипативті элемент және ондағы ішкі күштер әсерінен тығыз және диссипативті құрамадан құралады. Олар келесідей болып бөлінеді:

- Тығызфрикциондық – тербелістің параллельді немесе жалғаспалы параллельді серіппе және фрикционды бәсеңдеткішті (тығызоқшауланған фрикционды бәсеңдеткіш) қоса алғанда элементтерді жүзеге асырады.
- Тығызбайланысқан –параллельді және жалғаспалы қосылған тығыз (Серіппелер) және диссипативті элементтерді (гидравликалық бәсеңдеткіштер) құрайды.

Пневмоэлементтерде динамикалық күштің әсерінен туындайтын ауытқулар

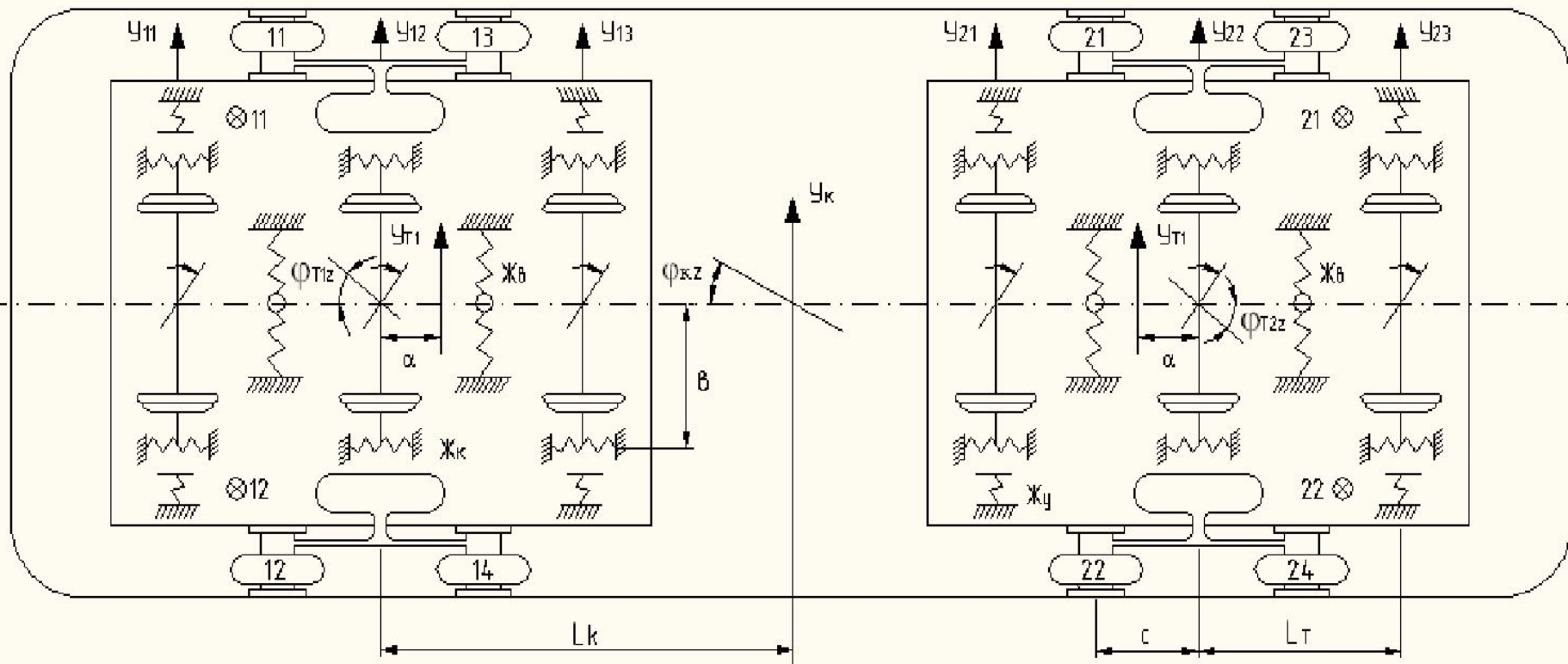


Тербеліс кезеңіндегі ауытқу деп-уақыт арасын айтады, яғни осы уақыт арасында жүйе толық тербеліс циклі жүреді, осыдан соң қозғалыс қайталанады.

Тең жағдайда тұрған жүйенің жарты кезең ішінде сөнуін, амплитудадағы тербелістің жоғарылауы деп түсіндіріледі.

Ауытқуларды жиілікті әдіспен зерттеу барысында негізгі әдіс ретінде аналитикалық берілген қарсылығы бар жолмен ауытқушылықты қозғалу барысында аналитикалық анықтаманы алу. Осы аналитикалық анықтаманы анықтау үшін берілген нақты ауытқу үрдісі, нақты берілген қарсылықпен байланыстыратын динамикалық жүйенің жиілікті сипаттамалар қызметін атқарады.

Пневмоэлементтер локомотивтердің құрылымында орналастыру әдістері және ауытқу күштердің таралуы әсерінен туындайтын жүктемелік бағыттары



Дөңғалақ жұбына әсер ететін түйісу ауданның бойында ауытқу күштер қозғалыстың жағына бағытталған жолдың горизонтальды осіне деген проекциясы болады. Осы сыртқы күштердің теңдік әрекеттілігін крип күші деп атайды. Құбылыстардың нақты анализі үшін, иілудің теориялық есептелудің арнайы әдісін қолдану қажет.