

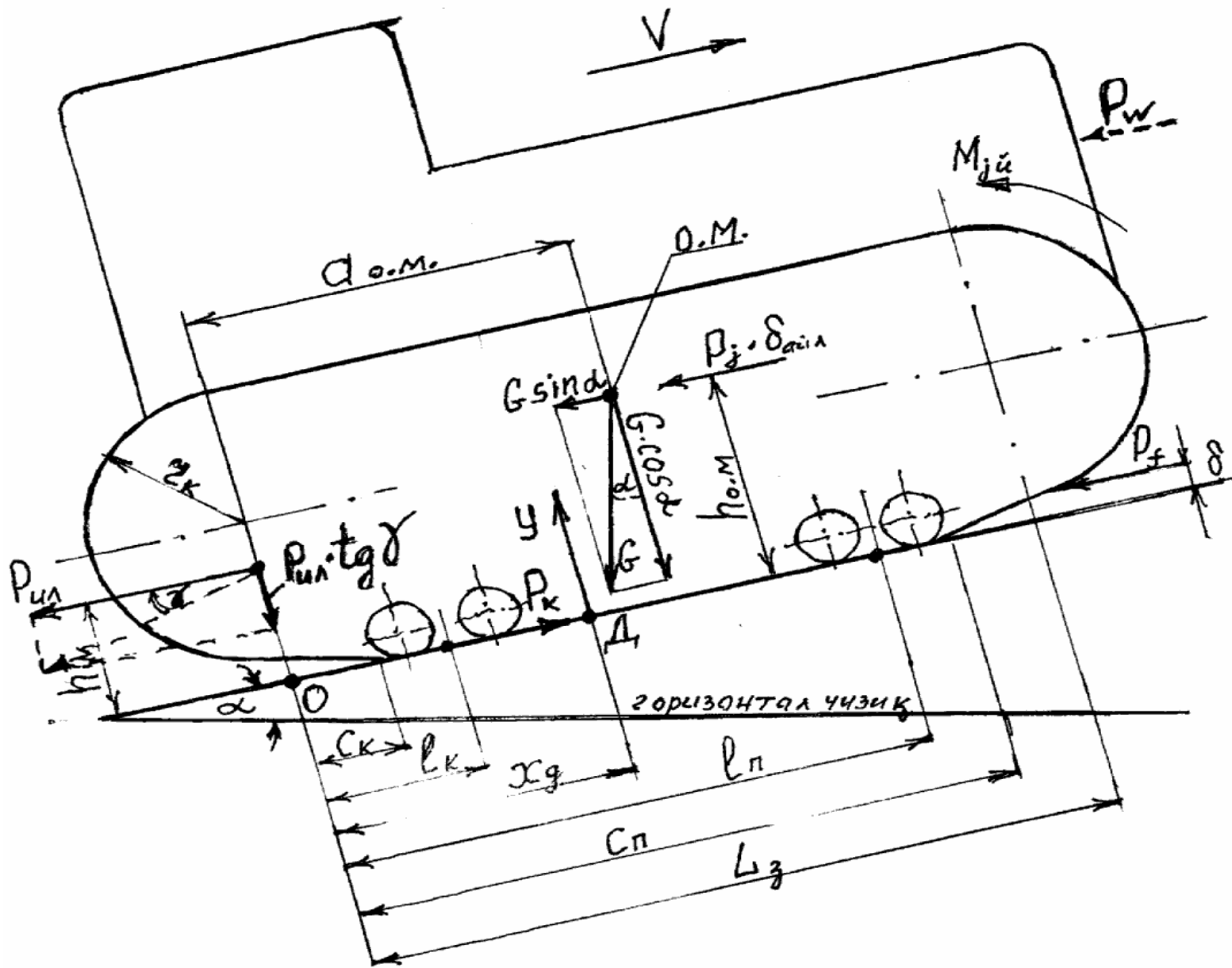
Занжирли тракторларни
умумий динамикаси.

Занжир тасмали юриткич бир –бирлари билан туташган бўлаклардан, иккита йўналтирувчи ва иккита етакчи темир ғилдираклардан, таянч ва тутиб туриш катоклардан, амортизациялаш ва таранглаш қурилмаларидан иборат.

Одатда қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган занжир тасмали тракторларни етакчи юлдузчаси орқа томонда жойлашган бўлади (ДТ -75 М, Т-4А, Т-150).

Етакчи юлдузчага келтирилган буровчи момент урунма тортиш кучига айлантирилиб занжир тасмани ишчи қисмини юклантириб тракторда юритувчи куч ҳосил бўлади.

Занжир тасмали тракторни тиркама билан α бурчакли баландликка ўзгарувчан тезликда тўғри чизиқли ҳаракатланаётганида унга таъсир қилувчи куч ва моментлари таҳлил қилинади.



Занжир тасмали тракторга таъсир қилувчи куч ва моментлар.

- $O.M$ – оғирлик марказ нуқтаси;
- G , $G \cdot \sin \alpha$ $G \cdot \cos \alpha$ -тракторнинг оғирлиги ва унинг ҳаракатланиш текислигига паралел ва перпендикуляр йўналган ташкил этувчи векторлари. Агар трактор горизонтал текисликда ҳаракатланса оғирлик маркази нуқтасидан фақат G куч ҳаракатланиш текислигига перпендикуляр таъсир қилади;
- $У$ – ернинг занжир тасмага босим маркази нуқтасидан таъсир қилувчи реакция кучи;
- D -босим марказ нуқтаси;
- P_k – ҳаракатланиш текислигига паралел йўналган тракторни урунма юритувчи кучи. Бу куч биринчи узатмада катта, кейинги узатмаларда эса камайиб боради;
- P_j – тракторни ўзгарувчан тезлик билан илгарилама ҳаракатланаётган массаларни инерция кучлари. Агар трактор ҳаракатланмаса ёки ўзгармас тезлик билан ҳаракатланса бу кучнинг миқдори нолга тенг бўлади,
- $\delta_{айл}$ – тракторни ўзгарувчан тезлик билан ҳаракатланганида двигател ва трансмиссиянинг айланувчи массаларини шартли ортишини эътиборга олувчи коэффициент, одатда бу коэффициент $\delta_{айл} = 1,05 \dots 1,25$ га тенг;
- $P_{ил}$ – илмоқдаги тортиш қаршилик кучи, агар машина тиркамасиз ҳаракатланса бу кучнинг миқдори нолга тенг бўлади;

- P_f –тракторни харакатланишига қаршилик қилувчи куч, бу кучни миқдори тракторнинг оғирлигига ва харакатланиш шароитига боғлиқ, тупроқ юмшоқ бўлса бу куч кўп, қаттиқ ерда эса бу куч кам миқдорга эга бўлади;
- P_w –тракторни олд қисмига таъсир қилувчи ҳаво қаршилик кучи, занжир тасмали тракторлар учун бу куч миқдорини эътиборга олмаса ҳам бўлади;
- $M_{jй}$ ($M_{jдв} + M_{jт} + M_{jз}$) –двигател, трансмиссия ва занжир тасмани айланувчи қисмларини урунма йиғинди инерция моментлари, улар миқдори нисбатан кам бўлганлиги сабабли ҳисобга олинмайди;
- a, h –оғирлик марказ нуқтасининг харакатланиш текислигига горизонтал ва вертикал координаталари;
- $h_{ил}$ –илмоқдаги кучнинг ерга нисбатан баландлиги;
- L –етакчи юлдузча ва йўналтирувчи ғилдирак орасидаги масофа (бўйлама база);
- c_k –ярим бикр осмали тракторнинг етакчи юлдузчаси ўқидан занжир тасмани орқа қисмини ерга теккан нуқтасигача бўлган масофа, одатда $c_k=0$ тенг бўлади;
- $c_п$ –ярим бикр осмали тракторнинг етакчи юлдузчаси ўқидан занжир тасмани олд қисмини ерга теккан нуқтасигача бўлган масофа, одатда $c_п=L$ тенг бўлади;
- l_k –балансир осмали тракторнинг етакчи юлдузча ўқидан орқа балансирни ўртасигача бўлган масофа, бу масофа ўзгармас бўлади;
- $l_п$ –балансир осмали тракторнинг етакчи юлдузча ўқидан олд балансирнинг ўртасигача бўлган масофа, бу масофа ҳам ўзгармас бўлади;
- x_g –орқа юлдузча ўқидан босим маркази нуқтаси D гача бўлган масофа. Бу масофа ўзгариши мумкин.

Занжир тасмали тракторларни ўзгарувчан тезлик билан баландликка α бурчак остида тиркама уланган ҳолатда ҳаракатланса тортиш баланс тенгламаси қуйдагича ёзилиши мумкин:

$$P_k = P_{ил} + P_f \pm G \cdot \sin \alpha \pm P_j \cdot \delta_{айл}$$

Барча кучларни ҳаракатланиш текислигига проекциялаш тенгламасини шундай ёзиш мумкин :

$$Y = G \cos \alpha + P_{ил} \cdot \operatorname{tg} \gamma \approx G \cdot \cos \alpha \approx \lambda \cdot G,$$

бунда $P_{ил} \cdot \operatorname{tg} \gamma$ илмоқдаги тортиш кучини ҳаракатланиш текислигига перпендикуляр таъсир қиладиган ташкил этувчиси, занжир тасмали тракторлар учун $\lambda=1$

Агар трактор горизонтал текисликда ҳаракатланса, яъни $\alpha=0$ тенг бўлса унда $\cos \alpha=1$ тенг бўлса, шунда $Y = G$ тенг бўлади.

Тракторнинг ерга тенг таъсир этувчи кучларнинг босим маркази нуқтаси D дан, занжир тасмага ер томонидан таъсир қиладиган U кучнинг етакчи юлдузча ўқиғача бўлган масофа x_g нинг бошқа ўлчамлардан фарқи шуки, у қуйидаги кўрсаткичларга қараб ўзгариши мумкин:

1. Харакатланиш текисликнинг баландлик α бурчаги қанча каттароқ бўлса x_g масофа шунча кичик бўлади.

2. Илмоқдаги тортиш кучи $P_{ил}$ миқдори ошган сари x_g масофа камаяди чунки D нуқта орқага қараб силжийди.

3. Инерция кучи P_j нинг ортиши ҳам бу масофани камайишига олиб келади.

4. Тиркалган қишлоқ хўжалик машинани тракторга улаш услубига ҳам боғлиқ — осма, ярим осма, тиркамали.