

**МАВЗУ:**

**ГИДРОМЕХАНИК**

**ВА**

**ГИДРОДИНАМИК**

**УЗАТМАЛАР.**

# РЕЖА:

- ❖ **Гидравлик узатмаларнинг вазифаси, турлари, ишлатилиш соҳалари ва асосий кўрсаткичлари.**
- ❖ **Гидромуфтлар ва гидротрансформаторлар тўғрисида маълумотлар.**
- ❖ **Гидравлик узатмаларни, танлаш, фойдаланиш ва ишлаш режими.**
- ❖ **Гидромеханик ва гидродинамик узатмаларининг ютуқ ва камчиликлари.**

**Суюқлик оқими ёрдамида механик энергияни двигателдан истеъмолчига узатувчи механизм ва системалар жамланмасига гидродинамик узатма дейилади.**

**Унинг вазифаси эса - етакловчи валдаги буровчи моментни етакланувчи валга узатиш учун хизмат қилади.**

**Гидродинамик узатма икки қисмдан насос ва турбинадан ташкил топган.**

**Насосда механик энергия суюқлик оқими энергиясига айланади, турбинада эса суюқлик заррачалари оқимининг энергияси қайта механик энергияга айланади.**

**Гидродинамик узатманинг афзаллиги:**

- узатмани алмашлаб қўшмасдан етакловчи валнинг айланиш чатотасини етакланувчи валдаги юкланишга (нагрузкага) мувофиқ автоматик равишда ўзгартиради.
- тезликни юқорилиги ва равон қўзғалиши,
- ишқаланувчи деталлар йўқлиги, шовқинсиз ишлаши, буровчи тебранишлар йўқлиги, ф.и.к. ( $\eta = 0,96 \dots 0,98$ )
- масофадан туриб автоматик бошқарилиши.

# **ИШЛАШ ПРИНЦИПИГА КЎРА, ЯЪНИ АЙЛАНТИРИШ МОМЕНТИНИНГ УЗАТИЛИШ УСУЛЛАРИГА КЎРА ИККИ ТУРГА БЎЛИНАДИ: УЛАР:**

- 1. гидромуфталар.**
- 2. гидротрансформаторлар.**

**Гидромуфтанинг гидротрансформатордан фарқи шуки, гидромуфтада реактив элемент йўқ ва унинг иккламчи валидаги буровчи момент бирламчи валдаги буровчи моментга тенг.**

**Гидротрансформаторда эса қўзғалмас йўналтирувчи аппарат (реактор) кўринишида реактив элемент мавжуд. Реактор ёрдамида фақат иккиламчи валдаги буровчи момент қийматини ўзгартириб қолмасдан балки бирламчи валдаги буровчи момент қийматига нисбатан таққослаб керакли ораликда ўзгатириш мумкин. Демак гидромуфта кувватни бирламчи валдан иккиламчи валга ўзгартирмасдан узатади, гидротрансформатор эса қувват қийматини ўзгартириб бериш қобилиятига эга.**

# ГИДРОМУФТАЛАР.

**Гидромуфта ўқи орқали ўтувчи текислик меридионали кесим дейилади.**

**Гидромуфта етакловчи валга туташтирилган насос ғилдираги ва етакланувчи валга жойлаштирилган турбина ғилдираги ҳамда корпусдан иборат.**

**Насос ва турбина ғилдираклари орасида тирқиш мавжуд. Насос ғилдирагидан турбина ғилдирагига ҳаракат иш суюқлиги орқали ўтади, яъни ғилдираклар орасига босим остида суюқлик юборилганда бу суюқлик заррачаларининг босим остида ишқаланиши туфайли ҳаракат узатилади**



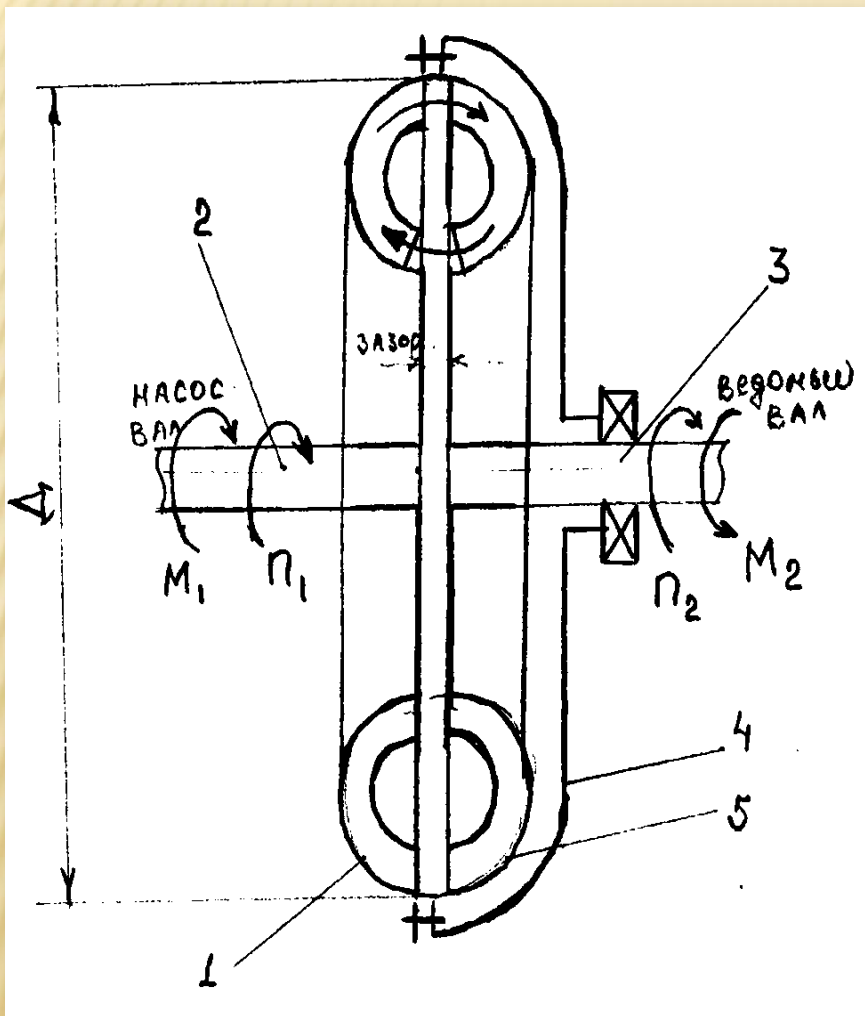
# ГИДРОМЕХАНИК ВА ГИДРОДИНАМИК УЗАТМАЛАР

**Гидромуфтлар** – ғилдирак 1, марказдан қочма куч асосида ишлайдиган насосни етакловчи вали 2 ва марказга интилувчи турбинани етакланувчи вали 3 дан ташкил топган. 1 ва 5 ғилдираклар умумий корпус 4 га жойлаштирилган ва ёпиқ турда маҳкамланган. Насос ва турбина валлари орасида зазор бор. Гидромуфтани корпуси мой билан тўлдирилган. Уларни машинани юкламаси тез-тез ўзгариб турадиган, лекин юкламани ортиб кетиши кам холларда учрайдиган машина ва механизмларда қўллаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

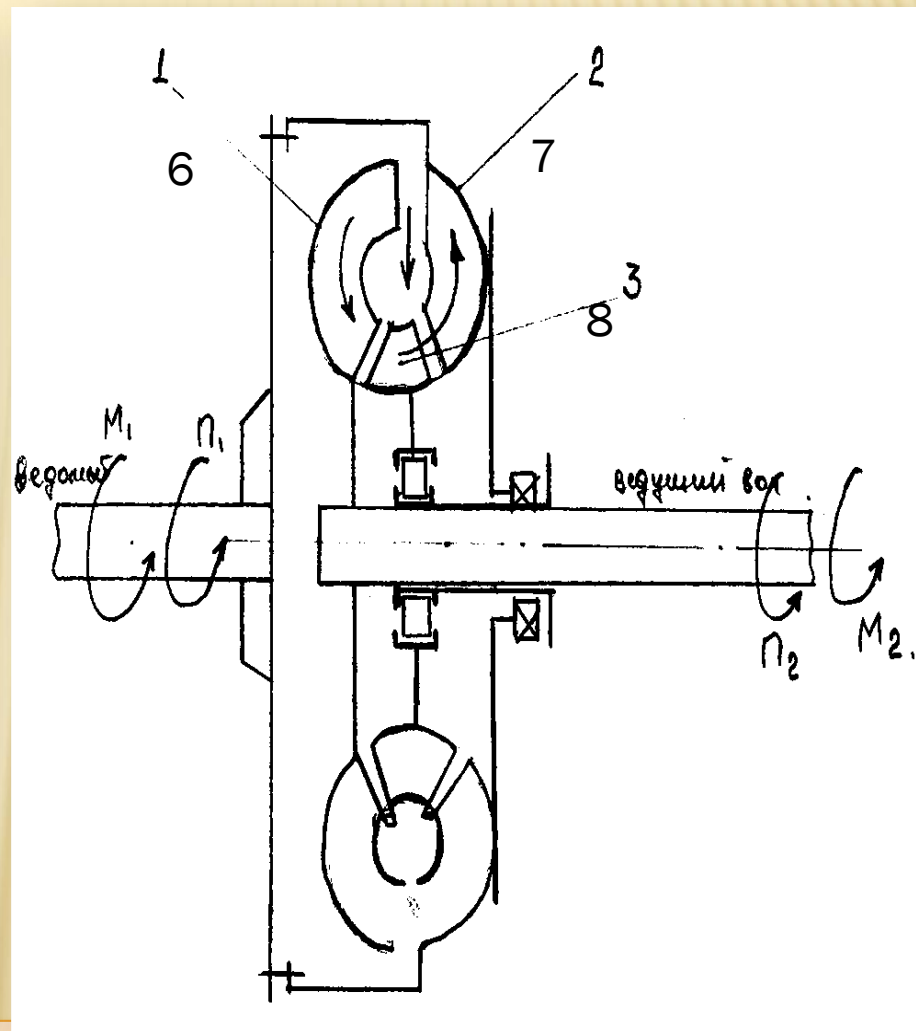
## **Афзалликлари:**

- × Узатмалар қуттиси қўшиб қўйилган бўлса ҳам двигателни ўт олдириш имкониятини мавжудлиги;
  - × Тизимдаги динамик юкламани камайишига олиб келади;
  - × Двигательни ортиқча юкламалардан сақлайди;
  - × Машинага қўшимча юклама берилса юмшоқ тезлиги ошади.
- ## **Камчиликлари:**
- × Сирпаниш кўпайганда ф.и.к ни бирдан тушиб кетиши;
  - × Юкланиш боғлиқ холда узатилаётган айланишлар моменти миқдорини ўзгартириш имкониятини мавжуд эмаслиги.

# ГИДРОМУФТА



# ГИДРОТРАНСФОРМАТОР



1-МАРКАЗДАН ҚОЧМА ҚУЧ АСОСИДА ИШЛАЙДИГАН НАСОС ҒИЛДИРАГИ; 2- ЕТАКЛОВЧИ ВАЛ; 3- ЕТАКЛАНУВЧИ ВАЛ; 4- КОРПУС; 5- МАРКАЗГА ИНТИЛУВЧИ ТУРБИНА ҒИЛДИРАГИ; 6- ТУРБИНА ҒИЛДИРАГИ; 7- НАСОС ҒИЛДИРАГИ; 8- КУРАКЛИ ҒИЛДИРАК (РЕАКТОР)

# ГИДРОТРАНСФОРМАТОРЛАР

**Гидротрансформаторларни** – асосан айланишлар моментини ва юкламага боғлиқ равишда етакланувчи вални айланишлар частотасини автоматик равишда ўзгартириш учун қўлланади. Гидромуфтадан фарқи гидротрансформаторда насос ғилдираги 7 дан ташқари яна турбина ғилдираги 6 ўрнатилган бўлиб улар орасида ишчи оқимида реактор яъни куракли ғилдирак ҳам ўрнатилган уни номини йўналтирувчи аппарат дейилади.

Суюқлик турбина ғилдирагидан реакторни куракчалари га ўтади. Куракчалар ўзидан ўтаётган мой оқимини харакатини ўзининг холати билан ўзгартиради.

Шунинг учун ҳам турбина ғилдирагидан кейинги мой харакати momenti насос ғилдирагига чиқиш жойидаги момент билан бир хил бўлмайди. Гидромуфтларда эса бу бир хил.



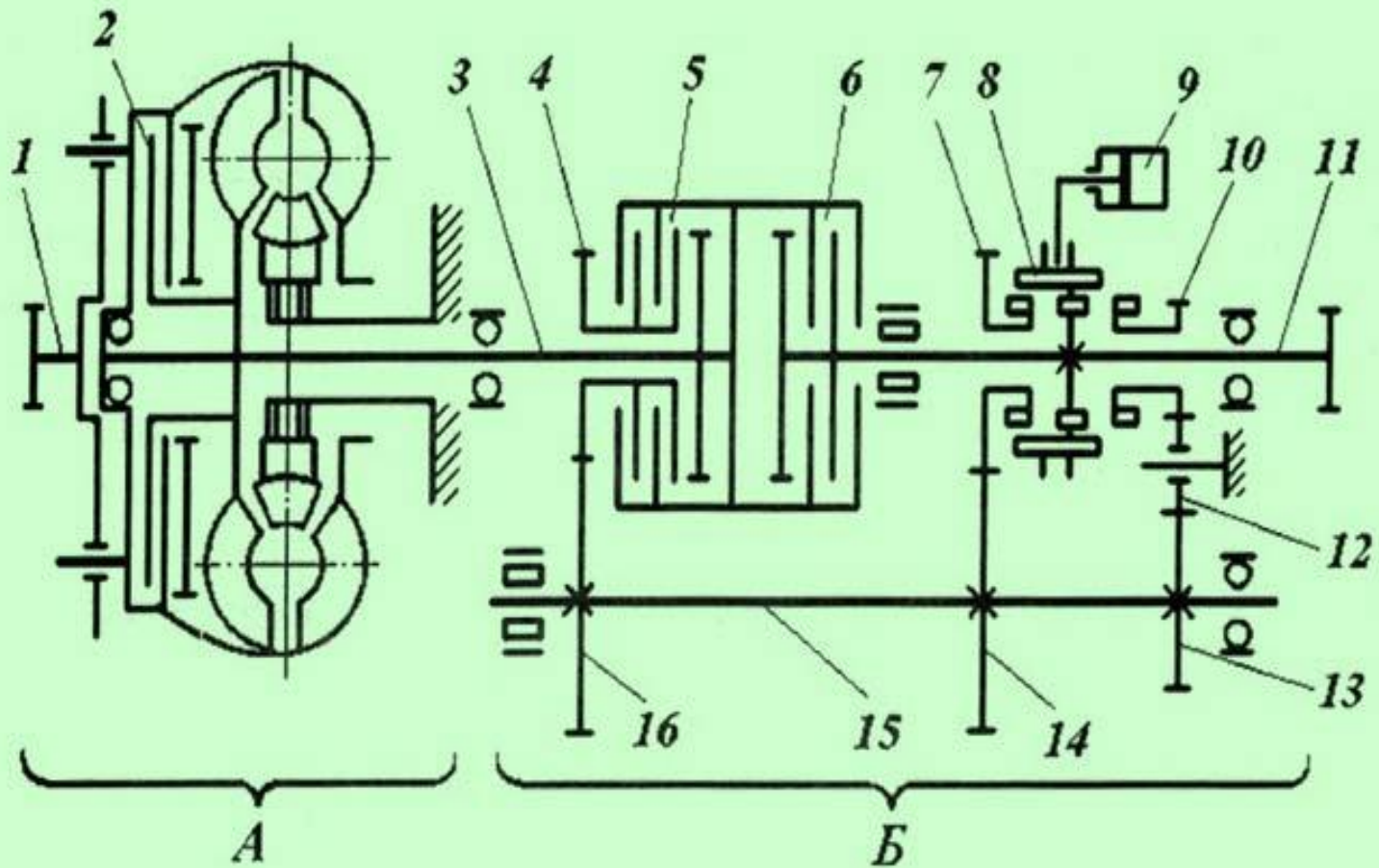
**Иш суюқлиги сифатида индустриал 12, индустриал 20, трубина ва трансформатор мойлари ишлатилади.**

**Ишчи суюқлик температураси 55.....135 С ораликда бўлиши керак. Гидромуфта ишлаганда температура нинг ошиши натижасида босим кескин кўтарилмаслиги учун унинг ишчи бўшлиғи 85- 87% суюқлик билан тўлдирилади**

Гидромуфтлар ростланмайдиган ва  
ростланадиган , суюқлик билан доимий ва  
ўзгарувчан ҳолда тўлган турларга ажралади. -

**Ростланадиган гидромуфтлар етакланувчи  
валнинг айланиш частотаси фақат етакловчи  
валнинг айланиш частотасигагина боғлиқ  
бўлмасдан ташқаридаги ростловчи мослама  
нинг бошқариш ҳолатига ҳам боғлиқ.**

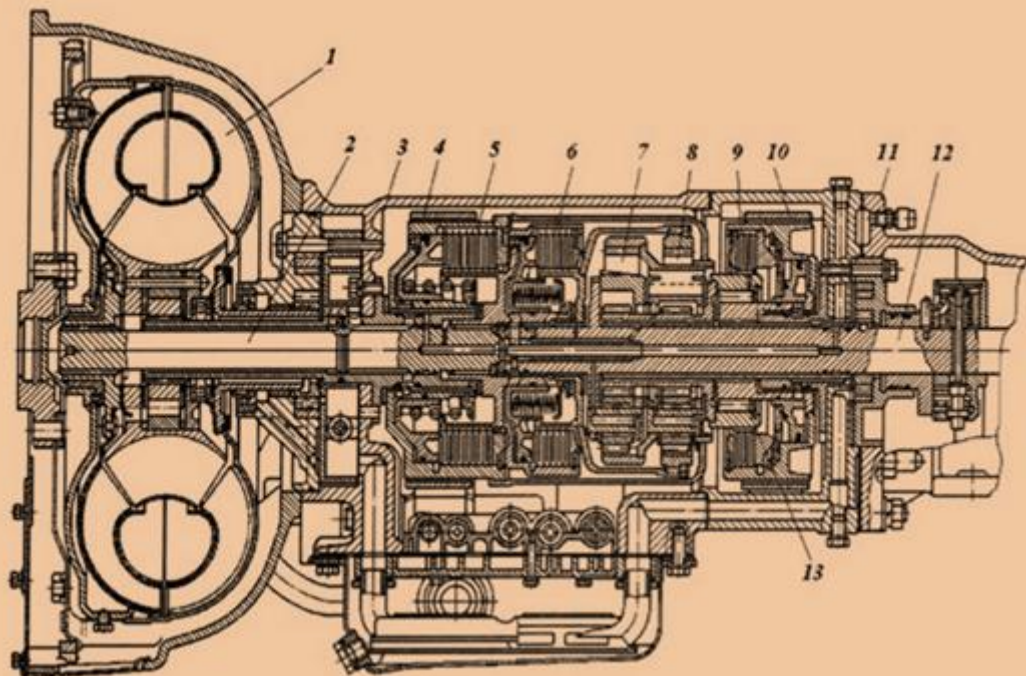
**Ростланмайдиган гидромуфтларда етаклов  
чи валнинг доимий айланиш частотасида  
етакланувчи валнинг айланиш частотаси  
фақат етакланувчи валдаги юкланиш момен-  
тига боғлиқ .**



## ИККИ СТУПЕНКАЛИ ГИДРОМЕХАНИК УЗАТМАНИНГ СХЕМАСИ.

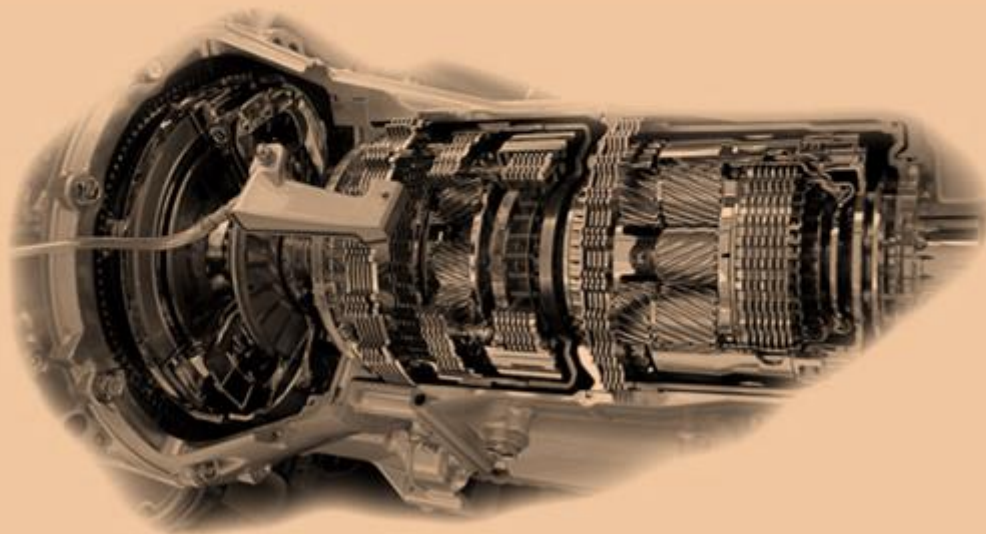
А). ГИДРОТРАНСФОРМАТОР; Б). УЗАТМАЛАР ҚУТТИСИ.



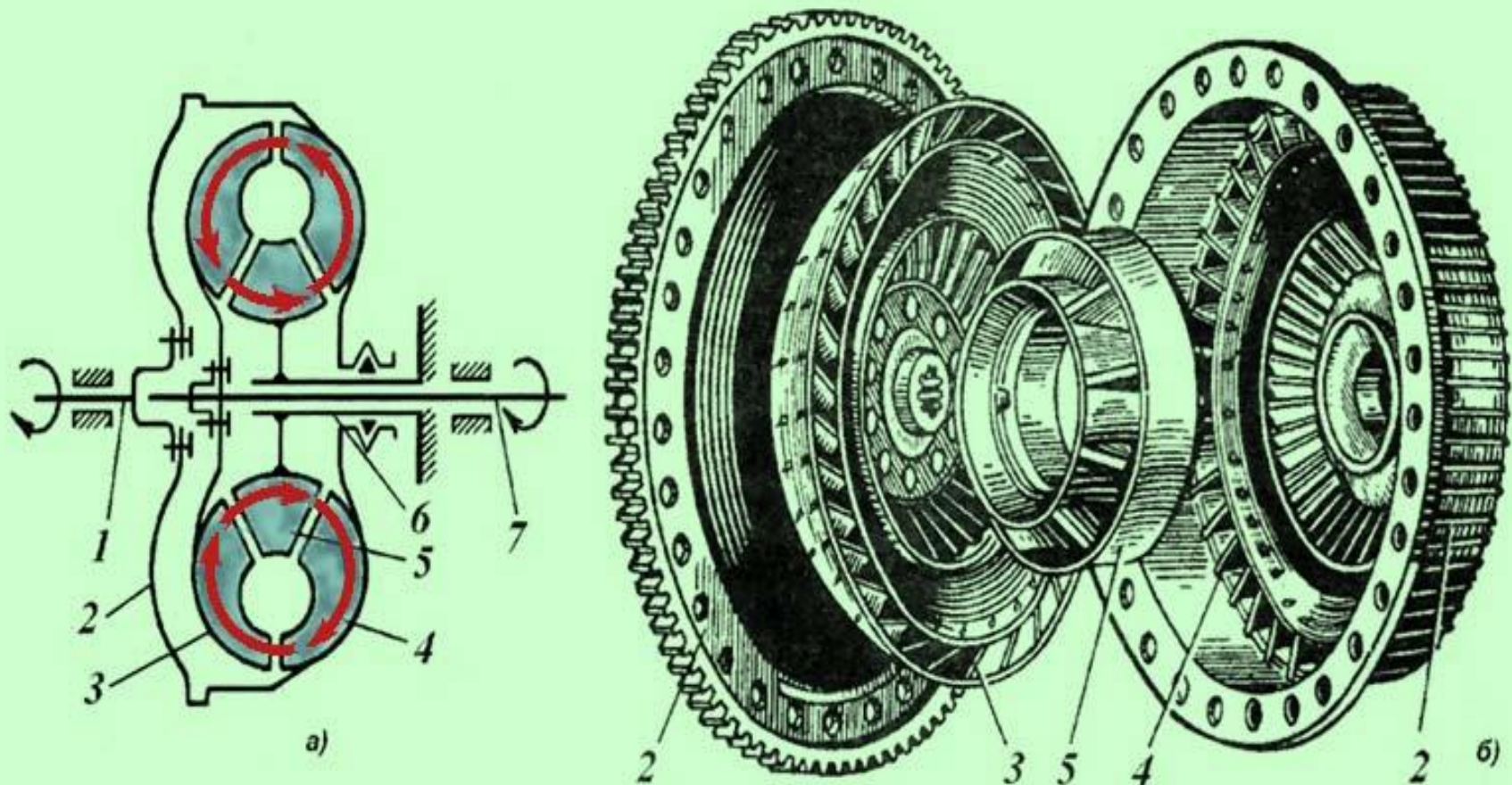


# Гидромеханик узатманинг схемаси. (3-ступенкали)

1-гидротрансформатор;  
2-узатмалар қуттисининг  
етакловчи вали;  
3-картер; 4,10-тасмали  
тормоз механизмлари;  
5,6,9-фрикционлар;  
7,8-планетар қаторлар;  
11-картерни орқа қопқо  
ғи; 12-узатмалар қуттиси  
нинг етакланувчи вали;  
13-муфта.

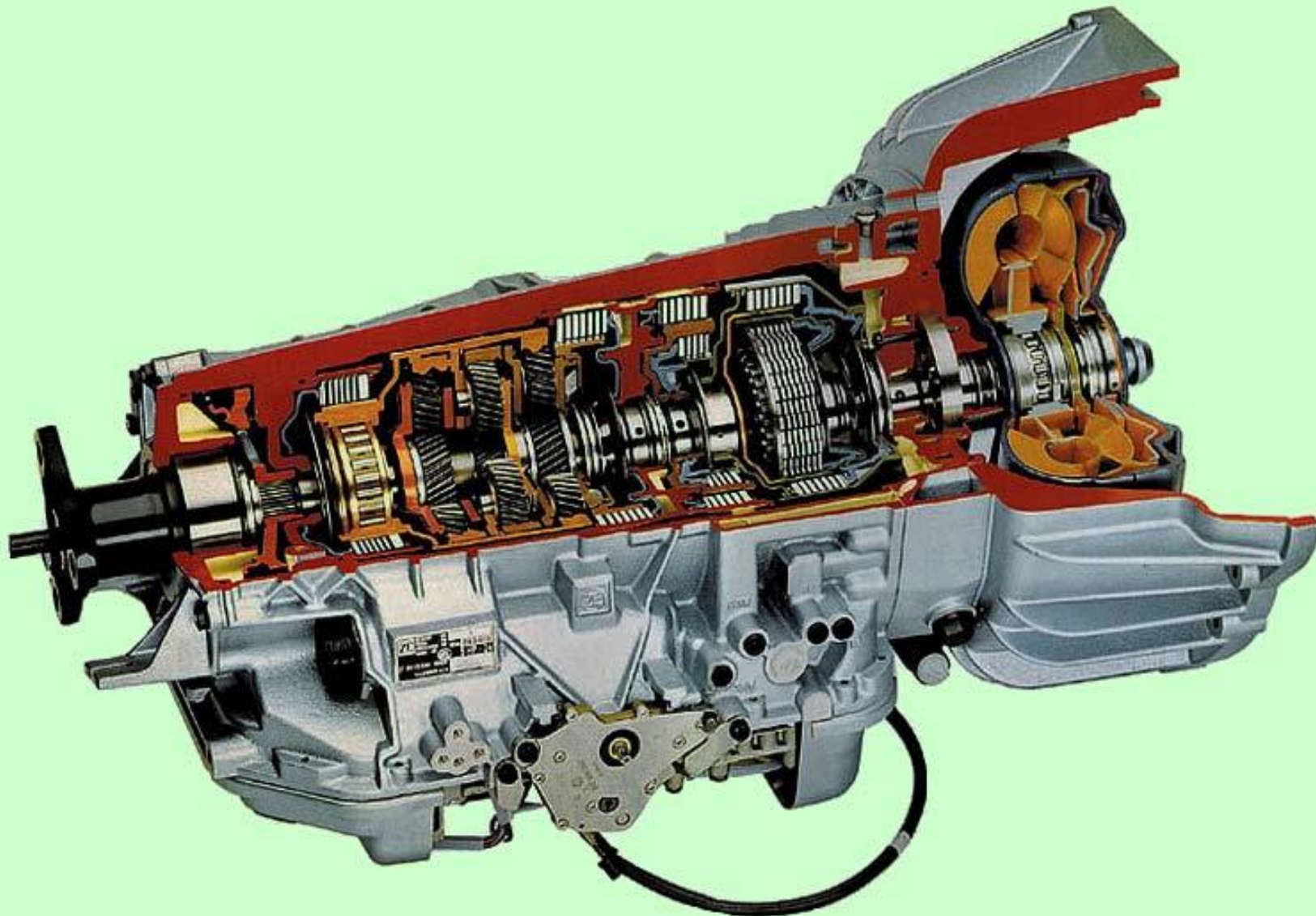







## **ГИДРОТРАНСФОРМАТОР ВА УНИНГ ҒИЛДИРАГИНИ СХЕМАСИ.**

**1-ТИРСАКЛИ ВАЛ; 2-КОРПУС; 3-ТУРБИНА ҒИЛДИРАГИ;  
4-НАСОС ҒИЛДИРАГИ; 5-РЕАКТОР ҒИЛДИРАГИ;  
6-РЕАКТОР ҒИЛДИРАГИНИНГ ВАЛИ; 7-ЧИҚИШ ВАЛИ.**



**ГИДРОМЕХАНИК УЗАТМАНИНГ АСЛ  
КЎРИНИШИ**





**Эътиборингиз учун  
катта раҳмат азиз  
талабалар!!!**