

# Bremžu sistēma

**Bremzes** kalpo motocikla kustības ātruma samazināšanai vai tā apturēšanai. Motocikliem priekšējo un aizmugurējo bremzes tiek darbinātas neatkarīgi, attiecīgi ar sviru uz stūres labās puses roktura (pistona) un ar pedāli pie labās kājas kāpšļa. Motocikliem ar blakusvāģi blakusvāģa bremze tiek darbināta ar to pašu aizmugurējā riteņa pedāli.

## Motociklu bremžu sistēmas elementu izvietojums



- 1 — rokas bremzes svira;
- 2 — priekšējā riteņa bremze;
- 3 — kājas bremzes pedālis;
- 4 — aizmugurējā riteņa bremze;
- 5 — bremzēšanas signāllukturis.

# Bremžu sistēma

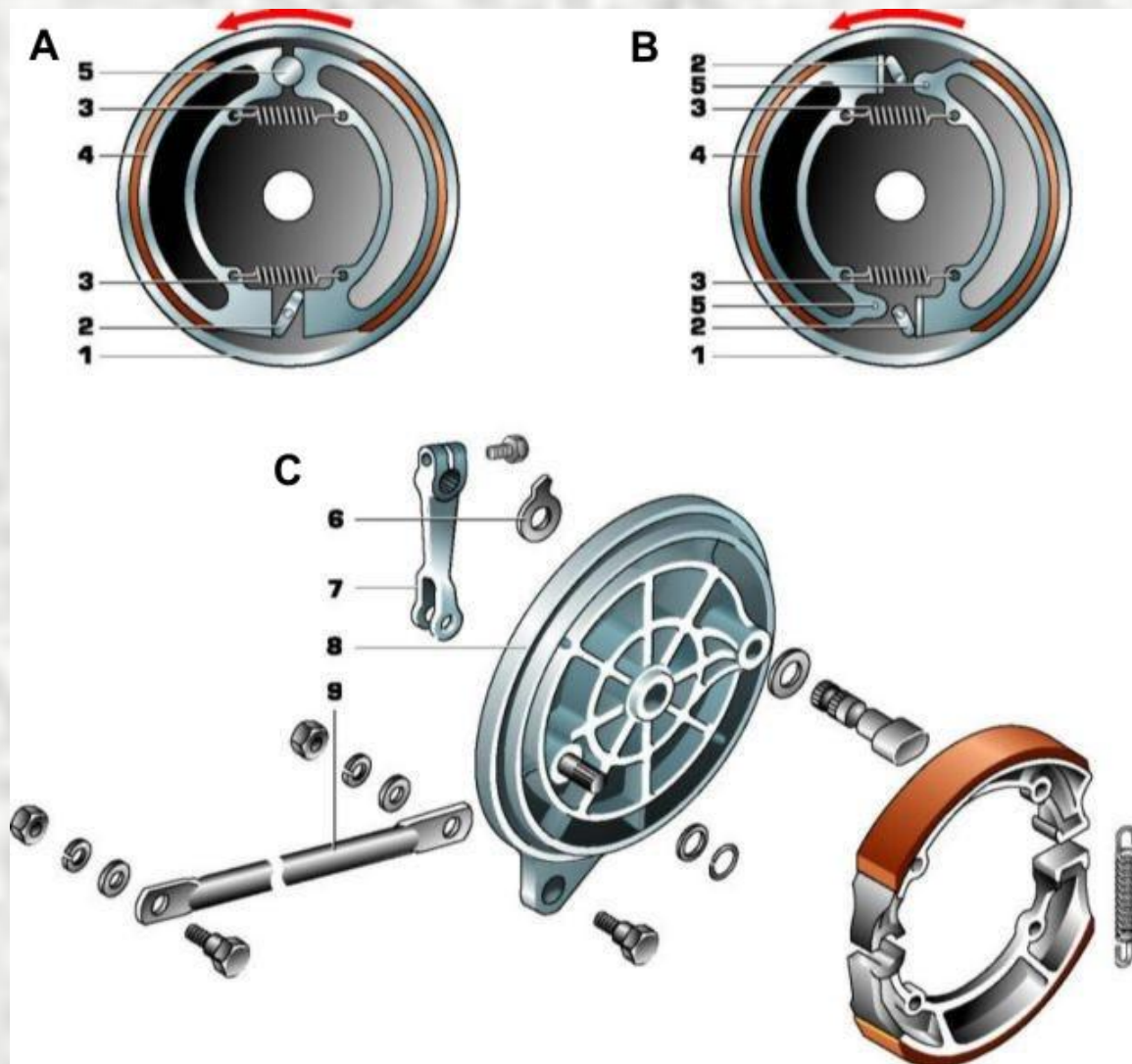
---

Bremzes (kā priekšējās, tā arī aizmugurējās) var būt divu veidu: *loku bremzes* un *disku bremzes*. Disku bremzes gandrīz izkonkurēja loku bremzes lielākas darbības efektivitātes un lielākas ātrdarbības dēļ. Loku bremzes ir sastopamas uzstādītas tikai aizmugurējiem riteņiem mazdinamiskiem modeļiem.

**Loku bremzēs** ietilpst izpildīts monolīts ar riteņa rumbu trumulis un trumuļa iekšpusē ievietots balstdisks. Uz balstdiska ir novietoti divi lokveidīgi bremžu kluči ar frikcijas uzlikām, kuru virsmas ārējais diametrs vienāds ar trumuļa iekšējo diametru. Ar vienu pusi kluči atbalstās pret atturi, bet ar otru – uz loku izvēršanas izcilni. Bremžu loki ir nofiksēti ar savilcējatsperi. Izcilnis caur asi, sviru un stieplni (troši) ir savienots ar priekšējās bremzes sviru uz stūres vai aizmugurējās bremzes pedāli. Pagriežoties svirai, kā arī kopā ar to loku izvēršanas izcilnim, loki piespiežas pie trumuļa. Rodas berzes spēks, kas bremzē riteņi. Noņemot slodzi bremžu loki atsperu ietekmē atgriežas sākotnējā stāvoklī

# Bremžu sistēma

## Loku bremzēs



**A** — vienizcilņa;  
**B** — divizcilņu;  
**C** — vienizcilņa bremžu  
detalizācija;

**1** — bremžu trumulis;  
**2** — loku izvēršanas izcilnis;  
**3** — atspere;  
**4** — bremžu loks;  
**5** — loka pēda;  
**6** — nodiluma indikatora rādītājs;  
**7** — svira;  
**8** — balstdisks;  
**9** — balstdiska fiksācijas stiepnis.

# Bremžu sistēma

---

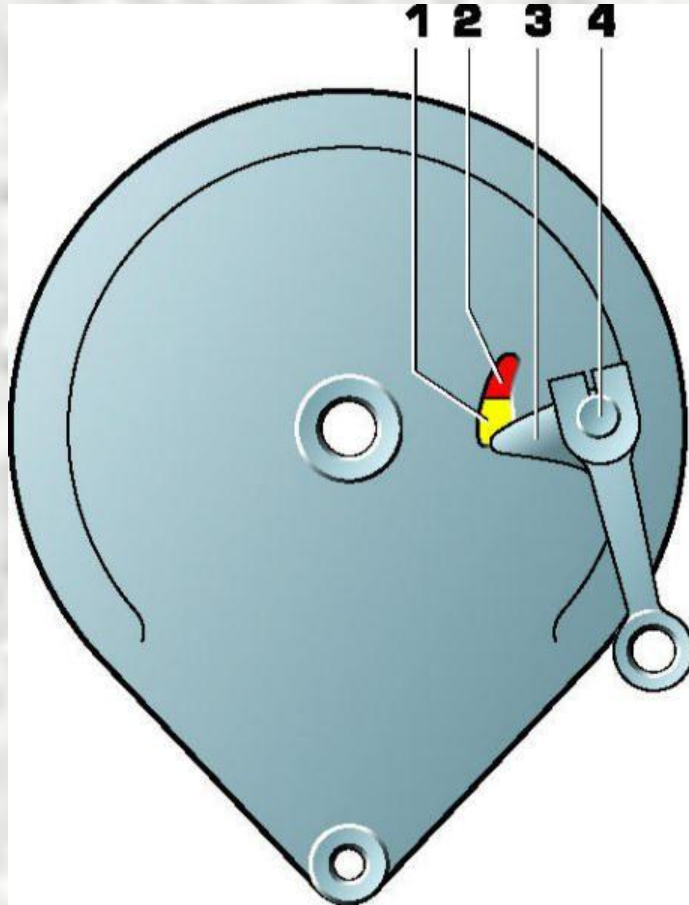
Izšķir *vienizcilņa* un *divizcilņu* bremzes. Divizcilņu bremzēs katru bremžu loku darbina atsevišķs izcilnis, pie kam izciļņi atrodas loku dažādās pusēs. Pateicoties tam divizcilņu bremzēs abi loki ir aktīvi – abiem lokiem piespiešanas spēku virziens un trumuļa griešanās virziens sakrīt. Tādēļ pieaug šo bremžu darbības efektivitāte.

Priekšējā riteņa bremžu pievads tiek realizēts ar trosi, aizmugurējā – ar trosi vai stieplni (retāk ar hidrauliku). Stieplņa pievads ir drošāks, bet pieprasa regulēšanu pēc katras ķēdes spriegošanas, mainoties rezultātā aizmugurējā riteņa pozīcijai. Par loku bremžu nodiluma pakāpi var spriest pēc indikatora rādījumiem. Indikatora skala ir novietota uz bremžu balstdiska, bet vizierbultiņa uz izciļņa.

**Disku bremzēs** pie rumbas tiek stiprināts tērauda disks (viens vai divi) pie kura tiek piespiesti bremžu kluči ar frikcijas uzlikām. Divu bremžu disku novietojums uz priekšējā riteņa novērš dakšas vērpes momentu, kas rodas bremzējot ja disks ir tikai viens. Tomēr lielākai daļai motociklu, tai skaitā arī smago lieto tikai vienu bremžu disku.

# Bremžu sistēma

## Loku bremžu nodiluma pakāpes indikators



- 1 — pieļaujamā nodiluma zona;
- 2 — kritiskā nodiluma zona;
- 3 — vizierbultiņa (karodziņš);
- 4 — izciļņa ass.

# Bremžu sistēma

## Divdisku priekšējās bremzes



- 1 — bremžu diski;
- 2 — pretbloķēšanas sistēmas (ABS) diski;
- 3 — bremžu darba cilindrs.

# Bremžu sistēma

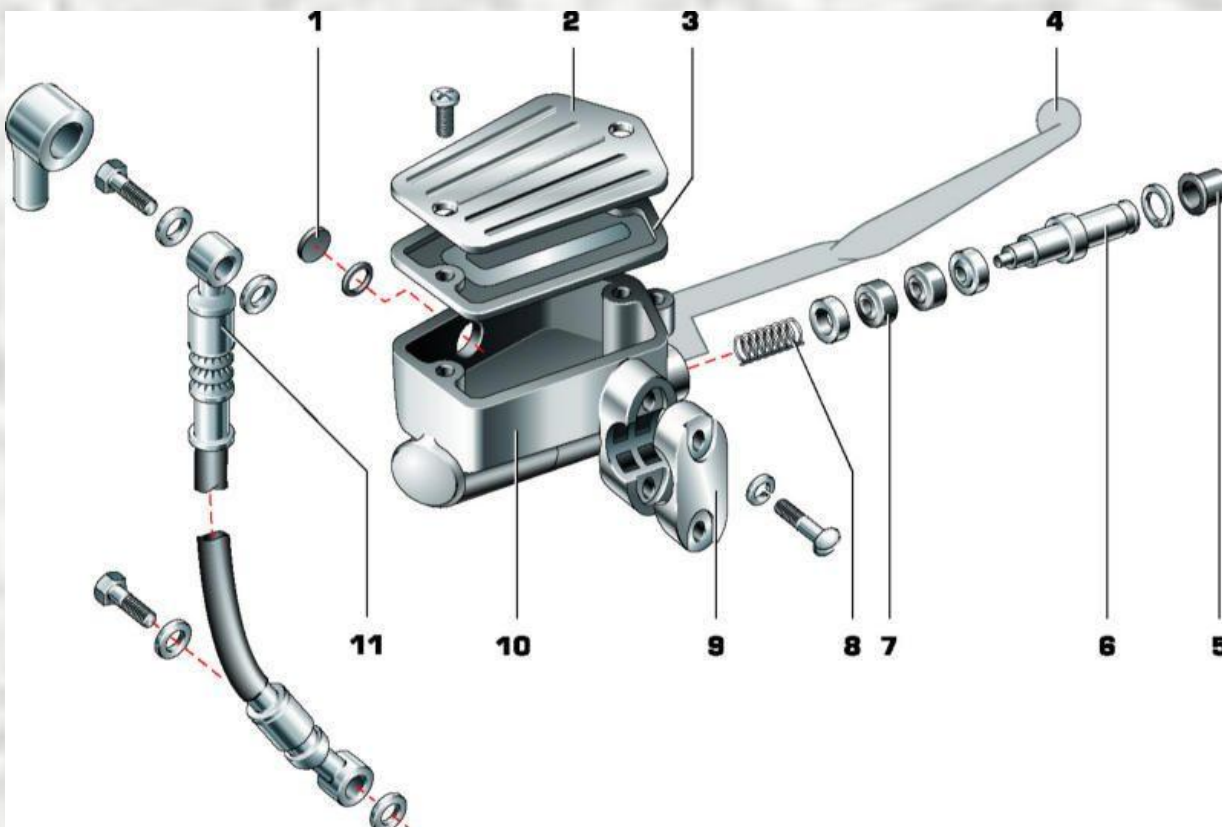
---

Disku bremžu hidrauliskajā pievadā ietilpst bremžu galvenais un darba cilindri un šļūtene. Priekšējo bremžu galvenais cilindrs ir novietots stūres labajā pusē pie bremžu vadības sviras, aizmugurējo bremžu galvenais cilindrs – pie bremžu pedāļa uz motocikla rāmja. Galvenajā cilindrā atrodas virzuļmezgls ar blīvējumiem, cilindra augšpusē ir stiprināma bremžu šķidruma tvertne. Priekšējās bremzes galvenā cilindra tvertne ir hermētiski noslēgta ar vāku. Korpusu un vāku blīvē diafragma. Diafragma kompensē šķidruma līmeņa izmaiņas, pārvietojoties virzulim. Galvenā cilindra korpusā ir novietots bremzēšanas signāla elektriskais slēdzis, kas ieslēdz spuldzītes elektrisko ķēdi aizmugurējā lukturī, uzsākot bremzēšanu.



# Bremžu sistēma

## Hidraulisko disku bremžu galvenais cilindrs



1 — bremžu šķidruma līmeņa kontroles logs;

2 — vāks;

3 — diafragma;

4 — bremžu svira;

5 — aizsargājošs pārvalks;

6 — virzulis;

7 — galvenā manšete;

8 — atgriezējatspere;

9 — stiprinājuma kronšteins;

10 — cilindra korpuss;

11 — bremžu šļūtenes iemava.



# Bremžu sistēma

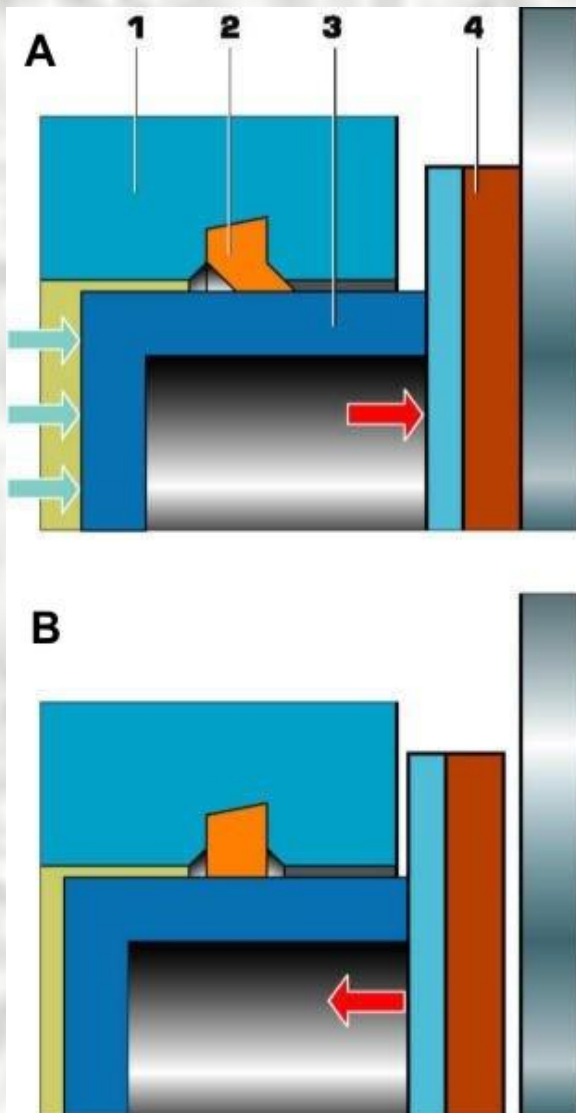
---

Nospiežot bremžu sviru tā pārvieto bremžu galvenā cilindra virzuli. Virzulis noslēdz urbumu, kas savieno cilindru ar bremžu šķidruma tvertni un sāk saspīest šķidrumu. Spiediens pa šļūteni tiek novadīts līdz darba cilindram, kurš ar virzuli, kas atrodas bremžu mehānisma skavā (suportā), piespiež bremžu klučus pie diska. Darba cilindra virzulis blīvējas ar taisnstūra šķērsriezuma gumijas gredzenu. Virzulim pārvietojoties, gredzens deformējas, bet noņemot spiedienu, virzulis atgriežas sākotnējā stāvoklī. Palielinoties bremžu uzliku nodilumam, virzulis, lai varētu piespieties pie bremžu diska, aizvien vairāk un vairāk deformē gumijas gredzenu. Tad kad deformācija iespējas būs izsmeltas, virzulis pārbīdīsies attiecībā pret gredzenu, samazinot atstarpi starp bremžu uzliku un disku. Rezultātā tiek nodrošināta bremžu pašregulēšana dilstot uzlikām.

Disku bremzes ar hidraulisko pievadu iedalās bremzēs ar „*peldošo*” *disku* un „*peldošo*” *skavu*. Bremzēm ar „peldošo” skavu, skava ar bremžu klučiem var pārvietoties pa divām vadotnēm attiecībā pret korpusu, kurš tiek nostiprināts uz priekšējās dakšas kustīgās caurules. Bremžu disks, šinī konstrukcijā, tiek stingri piestiprināts pie riteņa rumbas. Skava ar bremžu kluci pārvietojoties, ieņem optimālo stāvokli, nodrošinot vienmērīgu atstarpi starp klučiem un disku.

# Bremžu sistēma

## Bremžu darba cilindrs ar bremžu kļuču pašregulēšanu

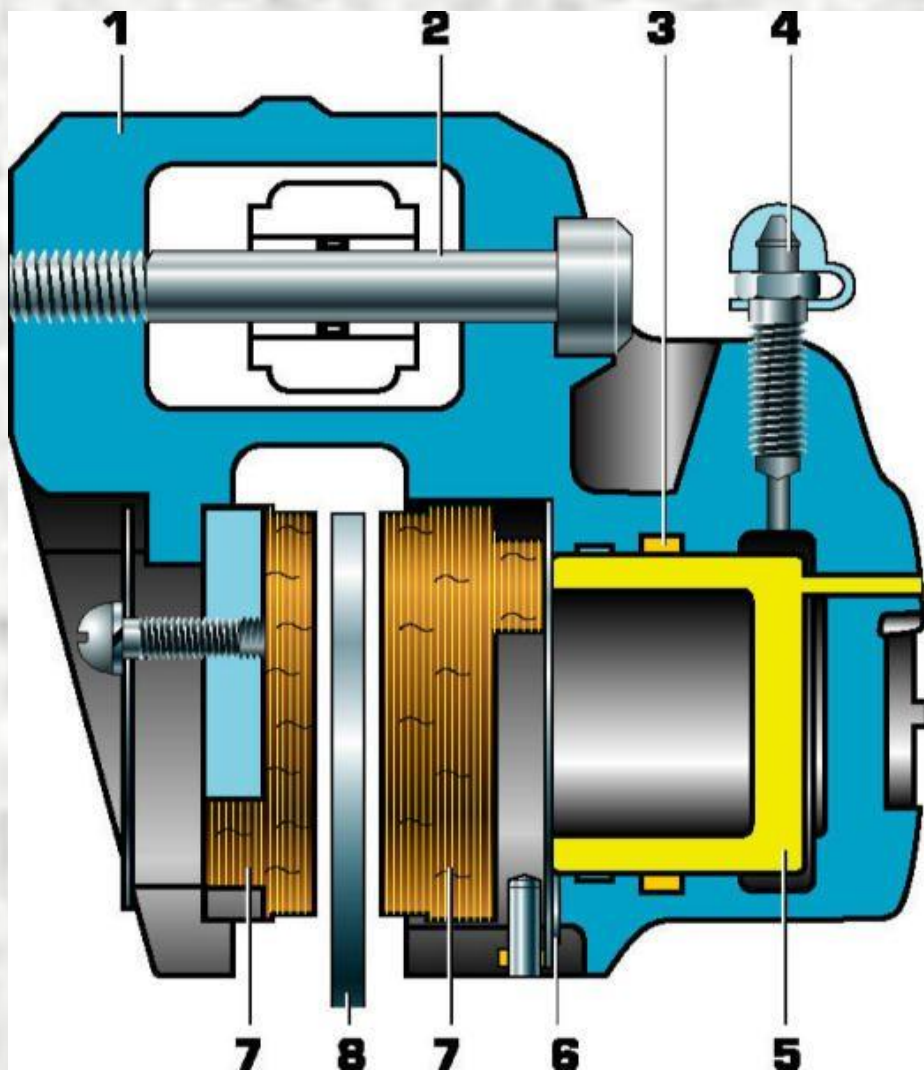


**A** — nospiežot bremžu sviru (pedāli);  
**B** — atlaižot bremžu sviru (pedāli);

1 — darba cilindrs;  
2 — taisnstūra šķērsriezuma gumijas gredzens;  
3 — virzulis;  
4 — bremžu klucis.

# Bremžu sistēma

## Bremžu hidrauliskais pievads ar „peldošo” skavu

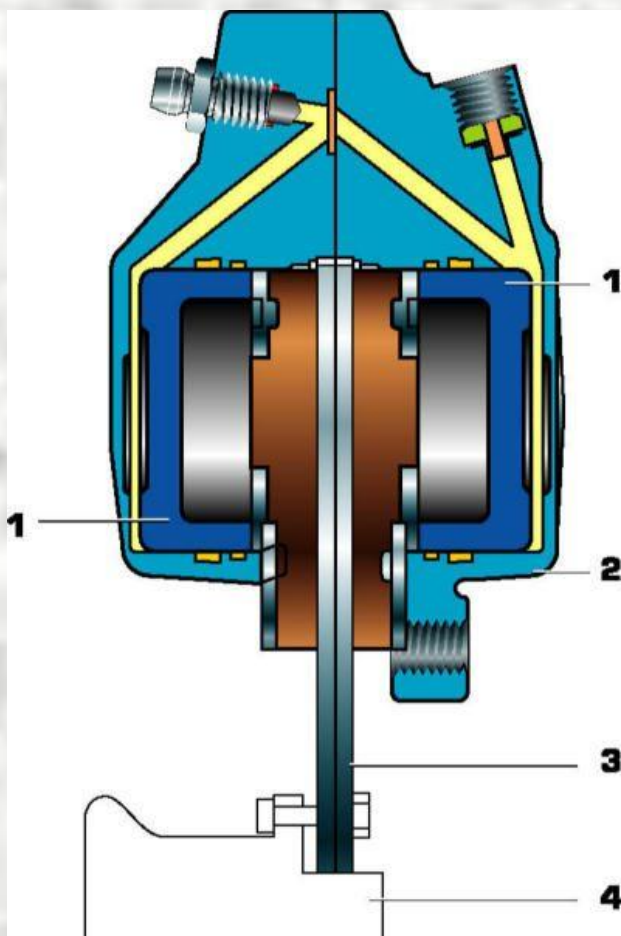


- 1 — skava;
- 2 — pirksts;
- 3 — taisnstūra šķērsriezuma gumijas gredzens;
- 4 — atgaisošanas iemava;
- 5 — virzulis;
- 6 — putekļaizsargs;
- 7 — bremžu klucis;
- 8 — bremžu disks.

# Bremžu sistēma

Dažiem motocikliem izmanto „peldošā” diska konstrukciju. Skava ar bremžu klučiem tiek stingri nostiprināta uz dakšas kustīgās caurules, bet disks var pārvietoties ass virzienā, attiecībā pret riteņa rumbu.

## Divvirzuļu darba cilindrs ar „peldošo” disku



- 1 — virzuļi;
- 2 — skava ar bremžu cilindriem;
- 3 — «peldošais» disks;
- 4 — riteņa rumba.

# Bremžu sistēma

---

Disku bremzes ar hidraulisko pievadu var būt vien-, div- un daudzvirzuļu (līdz 4-6). Bremžu kluči – detaļas, kuru tērauda pamatne ir savienota ar speciālā frikciju materiāla uzliku (mūsdienīgās uzlikas bez veselībai kaitīgā azbesta).

Motocikliem ar blakusvāģi trešo riteni aprīko ar bremzēm, kuras nostrādā vienlaicīgi ar aizmugurējām bremzēm, nospiežot pedāli. Trīs- un četrriteņu motociklus aprīko ar stāvbremzi, kura nodrošina pilnībā noslogotu motociklu pret ripošanu 16% slīpumā.

**Bremžu bojājumi** rodas dilstot bremžu uzlikām vai pievada defektu dēļ. Pie šādiem defektiem var pieskaitīt pievada troses vai grozāmā izciļņa kustības palielināta pretestība. Disku bremžu hidrauliskos pievadus pamat bojājums ir gaisa iekļūšana maģistrālē. Darba cilindra virzulis ūdens un piesārņotības dēļ var aizķīlēt un neatgriezties sākumstāvoklī.