

Ajo hanskassa!



Ajo hanskassa!

© Norsk Motorcykkel Union 2001 & MP69 2005

"Ajo hanskassa!" on norjalaisten aktiivimotoristien ja ajokouluttajien Leif Klyven, Henry Enoksenin ja Gunnar Kubberoedin kirjoittama teos, alkuperäiseltä nimeltään "Full Kontroll".

Suomenkielisen laitoksen ovat toimittaneet MP69 ja sen Motoristi Survival –kouluttajat. Pääasiallisen käännöstyön on tehnyt Päivi Myyryläinen ja tekstin toimitustyöhön ovat osallistuneet mm. Esa Myyryläinen, Tero Ahlqvist ja Risto Kaivola yhdessä muiden kouluttajien kanssa. Taitto: Risto Vainio.

Sisältö

Lyhyt johdatus käytännön fysiikkaan	8
Vaaralliset vaistot	16
Oikea ajotekniikka	18
Ohjaaminen	28
Jarrutus	38
Kiihdytys	46
Muita näkökulmia ajamiseen	50
Harjoituksia suljetulla alueella	56



Hyvä Motoristi!

Moottoripyörällä ajaminen on ennen kaikkea elämäniloa: matkalla olemisen tunnetta, ystävien tapaamista, nautintoa ihmisen ja koneen ykseydestä mutkaisilla teillä. Kiihtyvyyden voiman tunnetta, kallistamisen jännitystä kaarteeseen ajatessa tai parhaimmillaan sykkivää vapauden tunnetta matkalla kohti tuntematonta.

Tällä hetkellä meitä motoristeja on Suomessa noin 100 000. Joka kevät me ilmestymme teille heti lumien sulettua innokkaina nauttimaan uudesta ajokaudesta. Suurin osa meistä palaa

onnellisesti kotiin seikkailulta - mutta eivät kaikki: Moottoripyöräily on vaativa laji, jossa pieni ajajan virhe voi johtaa vakaviin seurauksiin. Onnettomuuksien tutkimus on osoittanut, että monet kuljettajat luovuttavat tilanteissa, joista moottoripyörä olisi vielä selviytynyt. Onnettomuus olisi voitu välttää, jos vain pieniä asioita olisi tehty toisin. Usein kuljettaja jopa häiritsee moottoripyörää ja näin estää



sitä selviytymistä.

Kasvokkain vaaran kanssa ihmisolento reagoi vaistonvaraisesti. Salamannopeat refleksimme, toiminta joka tapahtuu ennen kuin ajatteleme, on tarkoitettu estämään vahinkoja. Moottoripyörällä ajettaessa nämä vaistomaiset toiminnot voivat vastoin tarkoitustaan lisätä riskiä - jäykistyminen (hartialukko) tai vaaraan tuijottaminen tästä esimerkkinä. Oikeaa toimintaa voidaan harjoitella niin, että vaisto voidaan ohittaa ja toimia oikein seuraavalla kerralla ajettaessa kohti uhkaavaa tilannetta.

Tämä kirja on tarkoitettu auttamaan sinua juuri tässä. Se keskittyy tehokkaaseen ja oikeaan ajotekniikkaan, auttaa sinua ymmärtämään olennaisen moottoripyörän fysiikasta ja tarjoaa sinulle sarjan harjoituksia. Järjestelmällisellä harjoittelulla voit oppia reagoimaan vaaratilanteisiin oikein hyödyntäen moottoripyöräsi ominaisuudet mahdollisimman hyvin. Muista, että mikään kirja ei korvaa kunnollista koulutusta, ja että moottoripyöräkursilla, missä asiat opitaan 'kädestä pitäen' saatat hetkessä omaksua asioita, mitkä kirjan perusteella itse harjoiteltuna ei välttämättä aukea ollenkaan.

Monet moottoripyöräilijät toimivat jatkuvasti väärin tai vaillinaisesti, mutta pärjäävät, koska pitävät riittävän turvallisuusmarginaalin - tai ovat yksinkertaisesti onnekkaita. He ajavat hyvässä uskossa saaden väärä tottumuksia. Nämä tavat voivat kääntyä kuljettajaa vastaan kriittisessä tilanteessa ja johtaa suoraan onnettomuuteen. Monien

onnettomuuksien on todettu johtuneen kuljettajan virheellisestä vaistonvaraisesta toiminnasta. Tietoinen vaivannäkö oikean ajotekniikan oppimiseksi ja oikeiden tapojen kehittämiseksi ei pelkästään vähennä riskejä. Se tekee ajamisesta hausempaa.

Toimintatapojen muuttaminen edellyttää sinnikkyttä. Vaatii nöyryyttä myöntää olevansa toisinaan väärässä, ja valtavasti itsepäisyyttä harjoitella järjestelmällisesti. Palkkiona on enemmän ajamisen iloa ja turvallisempaa matkaa. Lue tämä kirja ajatuksella, ja avaa se yhä uudelleen ja uudelleen. Pidä tämän kirjan opit ajohanskassa, niin pysyy ajo hanskassa.

Tietenkään oikea ajotekniikka yksistään ei riitä päteväksi kuljettajaksi tulemiseen. Turvalliseen ajamiseen tarvitaan paljon muutakin tietoa. Monet kirjat, kuten autokoulun oppikirja, tarjoavat ajo-ohjeita liikennettä varten, mutta niissä oikeaa ajotekniikkaa käsitellään pintapuolisesti. Tämän kirjan on tehneet motoristit toisille motoristeille ja se on siksi ainutlaatuinen. Se on tehty auttamaan oikeiden toimintatapojen luomisessa ja niiden harjoittelemisessa. Kaikki kaksipyöräiset - poikkeuksetta - ohjautuvat, jarruttavat ja kiihdyttävät samojen fysiikan lakien mukaisesti. Siksi oikeat toimintatavat ovat yhtä tärkeitä niin kyykyllä kuin customillakin.

Onnea!



Moottoripyörä voi tehdä vain kolmea asiaa; kääntyä, jarruttaa ja kiihdyttää



Syksy:

Kullankeltainen vilja huojuu ilta-
tuulella. Ajokeli
on vielä kesäinen,
mutta visiirin raosta
tulvivasta ilmasta
on jo aistittavissa
talven vääjäämätön
paluu.



Kuinka kirjaa käytetään

“Ajo Hanskassa” on suunniteltu käsikirjaksi tai hakuteokseksi. Voit lukea sitä haluamassasi järjestyksessä. Voit aloittaa vaikka itseäsi eniten kiinnostavasta kohdasta. Joka kappaleella on värikoodi, joka helpottaa eri aiheiden löytämistä.

Kirjanen aloittaa fysikaalisista voimista, jotka vaikuttavat moottoripyörään ja selittävät, miksi se on rakennettu niin kuin on. Luonnollinen seuraus fysiikan laeista on, että jotkin ajotekniikat ovat tehokkaampia kuin toiset. Koska tämä ei ole fysiikan oppikirja, tieteellisiä selityksiä on yksinkertaistettu melkoisesti. Sellaisenaan ne ovat kuitenkin hyvä lähtökohta ymmärtää, mitä fysikaalisesti tapahtuu, kun käännät, jarrutat ja kiihdytät moottoripyörääsi.

Jokainen erillinen asia ajotekniikasta selitetään kirjassa ensin erikseen ja myöhemmin ne yhdistetään kokonaisuudeksi. Ajotekniikkakappaleisiin on kuvattu harjoituksia, joita voit tehdä normaalisti tiellä ajaessasi. Yhdessä viimeisistä kappaleista: “Harjoituksia suljetulla alueella” kuvataan vaativampia ja yksityiskohtaisempia harjoituksia tehtäväksi alueella, jossa ei ole muuta liikennettä. Kappale antaa sinulle konkreettisia ohjeita harjoitella oikeita taitoja. On välttämätöntä, että teet nämä harjoitukset alueella, jossa ei ole muuta

liikennettä, esimerkiksi tyhjällä ostoskeskuksen pysäköintialueella. Silloin voit harjoitella rauhassa ja ilman riskiä.

Moottoripyöräsi on suunniteltu totelemaan sinua. Avainsana on kommunikaatio. Pyörä tekee mitä siltä pyydät, mutta jos tietämättäsi tai vaistonvaraisesti annat sille vääriä käskyjä, ei lopputulos ehkä olekaan haluamasi. Siksi on tärkeää ymmärtää, kuinka moottoripyörä toimii, mitä se tarvitsee tehdäkseen parhaansa ja mitkä edellytykset ovat välttämättömiä, jotta se voi viedä sinut turvallisesti perille.

Moottoripyörä voi tehdä vain kolmea asiaa: kääntyä, jarruttaa ja kiihdyttää. Jokaista näistä on käsitelty erillisessä kappaleessa. Ajotaito itsessään on välttämätön edellytys, jotta voi tulla taitavaksi kuljettajaksi, mutta on myös muita moottoripyöräilyn elementtejä, jotka täytyy tuntea tullakseen turvallisiksi kuljettajaksi. Kappaleessa “Muita näkökulmia ajamiseen” mainitaan lyhyesti muitakin asioita, joita turvallisen kuljettajan on osattava ottaa huomioon.

Suurittaessasi kirjan harjoituksia on tärkeää, että ymmärrät harjoitusten fysikaaliset perusteet, seuraat ohjeita ja työskentelet varovasti, tarkasti ja päämäärähakuisesti. Älä odota välittömiä tuloksia: huippu-urheilumaailmassa puhutaan tuhansista toistokerroista, jotta saavutetaan oikea, automaattinen toiminta. ■



Lyhyt johdatus käytännön fysiikkaan

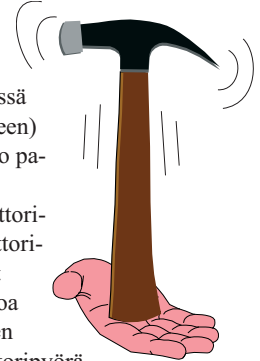
Kuinka moottoripyörä voi pysyä pystyssä? Kuinka se ohjautuu ja miksi se kääntyy, kun kallistetaan? Moottoripyöräilijöiltä löytyy valitettavan harvoin oikeita vastauksia näihin kysymyksiin. Monet selitykset ovat täysin virheellisiä ja perustuvat oman kokemuksen tuomiin kuvitelmiin ja tulkintoihin. Siksi monet motoristit tekevät moottoripyörällään epämääräisiä – ja jopa vääriä – ohjausliikkeitä. Tämä kappale pyrkii selittämään joitakin fysiikan voimia, jotka on tärkeää ymmärtää, jotta voit täydellisesti työskennellä moottoripyöräsi kanssa.

Aktiivinen tasapaino

Moottoripyörä seisoo maassa vain kahden pienen kosketuskohdan varassa, eikä paikallaan ollessaan pysy pystyssä. Olet varmasti nähnyt trialkuskien pysyvän tasapainossa melkein loputtomiin, vaikka moottoripyörä ei liiku. Se on siis mahdollista, mutta moinen akrobatia ei kuulu tähän kirjaan. Sen sijaan tarkastellaan sitä, mikä pitää kaksipyöräisen pystyssä sen liikkuessa.

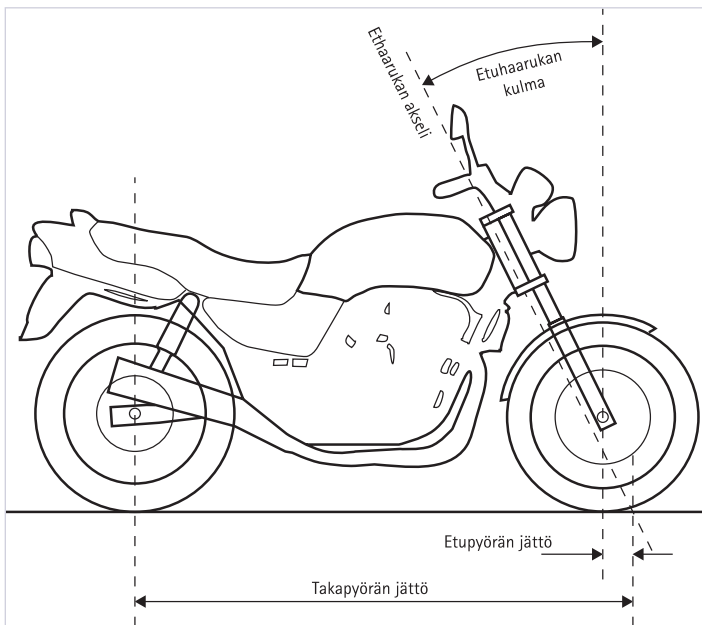
Oletko koskaan yrittänyt pitää vasaraa pystyssä varsi kämmenelläsi? Mitä teet, kun se alkaa kallistua vasemmalle? Siirrä kättäsi tietysti samaan suuntaan. Siirrettäessä vasaran tukipiste (kosketuskohta kämmeneen) takaisin painopisteen alapuolelle, tasapaino palautuu.

Samalla tavalla voit tasapainoilla moottoripyörälläsi sen liikkeessä hitaasti. Jos moottoripyörä alkaa kallistua vasemmalle ja haluat sen pysyvän pystyssä, käännät ohjaustankoa siirtääksesi pyörien tukipisteet painopisteen alle. Ohjaat samaan suuntaan, johon moottoripyörä kaatuu, sen verran että pyörät ovat takaisin samalla linjalla painopisteen kanssa. Tasapaino on palautettu.



Tasapaino ja kulkusuunnan säilyminen

Oletko katsonut road racingia? Olet ehkä pannut merkille, että toisinaan vaikka kuski putoaisi kyydistä moottoripyörä jatkaa matkaansa yksinään, kuin luoti, suoraan eteenpäin. Tämä johtuu hyrrävoimista ja ohjausgeometriasta. Moottoripyörän etuhäärukka on kallellaan taaksepäin siten, että sen ajateltu jatke osuu maahan hieman etupyörän ja maan kosketuspisteen etupuolella. Näiden kahden pisteen väliä kutsutaan jätöksi. Se huolehtii siitä,



Tasapaino: *Etuhaarukan geometria on tasapainon ja suuntavakavuuden yksi edellytys.*

että etupyörä pyrkii moottoripyörän kallistuessa siirtymään takaisin painopisteen alle

Jos haluat itse todeta, kuinka tämä toimii, seiso moottoripyörän päällä hajareisin, jalat tukevasti maassa. Kallista moottoripyörää vähän. Pidä moottoripyörä tiukasti jalkojesi välissä, jotta se ei kaadu. Päästä irti

ohjaustangosta ja katso mitä tapahtuu. Mikäli kitka renkaan ja maan välillä ei ole liian suuri, huomaat, että etupyörä kääntyy samaan suuntaan, johon kallistat moottoripyörää. Tämän vaikutus vauhdissa on se, että etupyörä itsestään, ilman ajajan apua, pyrkii ohjautumaan painopisteen alle kallistuksessa nostaten moottoripyörää takaisin pystyyn.

Myös hyrrävoima on tärkeä tasapainon ja suunnan kannalta. Hyrrävoima syntyy pyörimisliikkeestä ja vastustaa tasapainon menetystä tai liiketilän muutoksia. Hyrrävoima lisääntyy nopeuden kasvaessa ja tekee suurissa nopeuksissa ohjauksesta raskaamman. Helppo tapa havaita sitä on pistää kolikko vierimään tai pyörimään pystyakselin ympäri pöydällä. Kun vauhtia on riittävästi, pystyasento säilyy. Vauhdin vähentyessä liike muuttuu hoiperteluksi, ja hetken ajan voi jopa nähdä miten korjausliikkeet toimivat. Kun vauhti vähenee tarpeeksi, kolikko kaatuu, ennen kuin pysähtyy.

Kuinka moottoripyörä kääntyy?

Edellisessä kappaleessa selitettiin, kuinka moottoripyörän kallistuessa oikealle, etupyörä ja sen mukana ohjaustanko pyrkivät kääntymään oikealle. Tällä saadaan aikaiseksi kulma etu- ja takapyörän välille, mikä edesauttaa moottoripyörän kääntymistä tai kaartamista.

Kallistus saa myös yksittäisen renkaan kaartamaan. Moottoripyörän renkaat, auton renkaista poiketen, ovat poikkileikkaukseltaan pyöreitä. Renkaan ympärysmitta on pitempi keskellä kuin renkaan reunalla.

Kuvittele kaksi kartiomaista juomalasia vastakkain

asetettuina kuvan osoittamalla tavalla. Aseta yksi lasi kyljelleen pöydälle kuvaamaan kallistettua moottoripyörän rengasta. Anna lasille vauhtia ja huomaat, kuinka se kaartaa, sen sijaan, että se menisi suoraan. Syy on se, että pidemmän ympärysmitan pää (lasin yläosa) liikkuu pitemmän matkan joka kierroksella. Sama pätee myös renkaisiin ja se aiheuttaa renkaiden kaartamisen moottoripyörän kallistuksen suuntaan.

Etuhaarukan geometria, hyrrävoimat ja renkaan profiili siis saavat moottoripyörän kaartamaan (kääntymään) automaattisesti kun sitä kallistetaan.



Vierintäkehä pienenee: *Etuhaarukan geometria ja renkaan pyörästetty profiili saavat moottoripyörän kääntymään itsestään, kun sitä kallistetaan.*

Tasapaino kaarteessa

Newtonin mukaan kappale, johon ei vaikuta mitään ulkopuolinen voima, jatkaa liikettä nopeutta ja suuntaa muuttamatta. Jos se liikkuu, se liikkuu suoraan eteenpäin. Jos se on paikallaan, se pysyy paikallaan. Jos siihen vaikuttaa jokin voima, se muuttaa suuntaansa ja/tai nopeuttaan. Kuvittele moottoripyörä liikkeessä, takaapäin katsottuna. Kun moottoripyörä on suorassa, ovat kosketuskohdat suoraan painopisteen alla. Tämä tarkoittaa sitä, että maan vetovoima kohdistuu suoraan kosketuskohtiin ja vastavoima maasta suuntautuu suoraan moottoripyörän painopisteeseen. Kaksipyöräinen on tasapainossa.

Kun moottoripyörä kallistuu, ei painopiste ole enää suoraan kosketuskohtien yläpuolella.

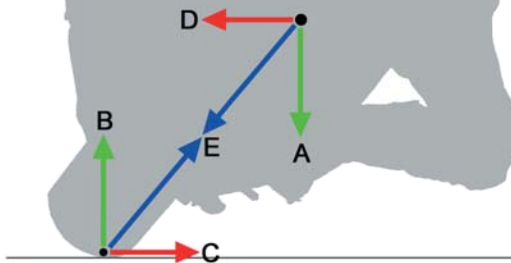
Maan vetovoima ja sen vastavoima suuntautuvat yhä suoraan alas ja ylöspäin, mutta eivät ole samalla linjalla. Moottoripyörä kaatuisi, ellei jokin muu voima pitäisi sitä pystyssä.

Tämä kolmas voima, keskipakovoimaksi monesti kutsuttu, ilmestyy kuvaan ympyräliikkeessä.

Tämä voima pyrkii suistamaan painopisteen pois ympyrära-

dalta suoraviivaiseksi liikkeeksi. Esimerkkinä tästä on kivilinko. Sitä pyöritettäessä narut pitävät kiven ympyräradalla, ja heti kun naru irrotetaan, kivi jatkaa suoraan ympyrän tangentin suuntaan.

Kun keskipakovoima, joka pyrkii kampeamaan moottoripyörää pystyyn ulkokaarteeseen, ja voimat, joka yrittävät kaataa sisäkaarteeseen kallistetun moottoripyörän, ovat yhtä suuria, on moottoripyörä tasapainossa kaarteessa.



Voimien toiminta kaarteessa: kun voimat, jotka yrittävät kaataa moottoripyörää vasemmalle (sivusuuntainen voima) ja oikealle (painovoima) ovat tasapainossa, moottoripyörä on tasapainossa.

Kuinka aloitat käännöksen?

Jotta moottoripyörä kaartaisi haluttuun suuntaan, se täytyy saada ensin kallistumaan.

Kuinka saat moottoripyörän kallistumaan - kanttaamaan? Voit tehdä sen omalla painollasi, siirtelemällä sitä puolelta toiselle. Tämä on hidas ja epätarkka ohjaustapa, joka saa aikaan pitkiä ja hitaita käännöksiä.

Tehokkaampi tapa aloittaa käänнос on kääntää ohjaustankoa eri suuntaan kuin minne haluat kääntyä! Tämä liike saa etupyörän kosketuskohdan ohjautumaan pois moottoripyörän kulkemalta linjalta. Kun painopiste pyrkii jatkamaan kuitenkin suoraan, moottoripyörä kallistuu ohjausliikkeeseen nähden vastakkaiseen suuntaan, eli itseasiassa halutun kaarrosken suuntaan.

Hyrrävoimatkin myötävaikuttavat tähän "päinvastaiseen" liikkeeseen. Voit kokeilla sitä itse: Irro-

Vihreä nuoli A: Painovoima

Vihreä nuoli B: Tukivoima maanpinnasta

Punainen nuoli C: Sivuttaisvoima, joka

vaikuttaa renkaaseen kosketuskohdassa

Punainen nuoli D: "Keskipakovoima",

voima, jonka tunnet sivuttaiskiihtyvyydenä kaarteessa

Siniset nuolet E: Voimien summa, tasapainotilassa yhtä suuret

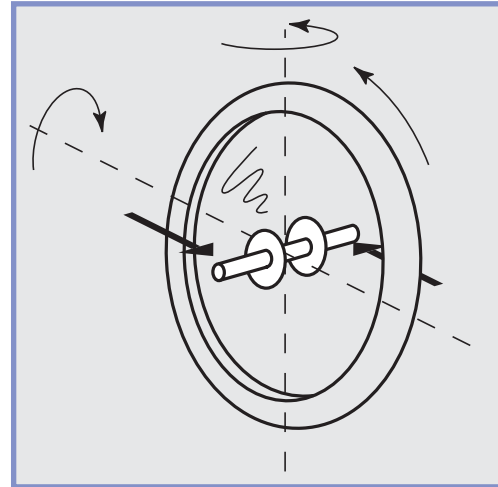
ta polkupyöräsi etupyörä. Ota kiinni akselin päistä ja pidä sitä suorin käsin edessäsi. Pyydä ystävääsi antamaan pyörälle kova vauhti siihen suuntaan, kuin se pyörisi ajaessasi. Kuinka pyörä reagoi kun yrität kallistaa sitä? Se vastustaa muutosta, mutta tekee sen pyrkimällä kääntämään akselia pystysuoran ympäri. Jos taas käännät itse akselia pystysuoran akselin ympäri, pyörä pyrkii kallistumaan. Tätä ilmiötä kutsutaan hyrrävoimaksi, tai prekessioksi.

Jos aloitat kaarteen ohjaamalla hetken päinvastaiseen suuntaan, kuin mihin olet varsinaisesti menossa, saat välittömästi aikaan kallistumisen kääntyäkseen oikeaan suuntaan. Tämän ohjaustekniikan nimi on...

Vastaohjaus

Vastaohjaus tarkoittaa, että todellisuudessa ohjaat hetken päinvastaiseen suuntaan, kuin mihin haluat kääntyä. Tämä lyhyt, vääränsuuntainen ohjausliike saa moottoripyörän kallistumaan tehokkaasti siihen suuntaan, jonne haluat kääntyä. Kuten aikaisemmin on todettu, kallistaminen on ainoa tapa saada kaksipyöräinen ajoneuvo kääntymään.

Vastaohjaus tehdään työntämällä ohjaustankoa siltä puolelta, jonne aiot kääntyä. Jos haluat kääntyä oikealle, työnnä ohjaustangon oikeata päätä (kaasukahvaa). Mikäli aiot kääntyä vasemmalle, tee työntö ohjaustangon vasemmalla päällä. Vastaohjaus sisäkaartein puoleista tangon päätä työn-



Hyrrävaikutus: Kun pyörää käännetään vasemmalle, se reagoi kallistumalla oikealle.

tämällä on yleensä helppo mieltää, mutta joissain pyörissä itse vastaohjaus on helpompi tehdä ulko-kaartein puoleista tangon päätä vetämällä. Ajatus ja tavoite on kuitenkin sama: ohjaat aluksi hetken väärään suuntaan.

Tietoinen vastaohjaus on kaikkein tehokkain tapa ohjata moottoripyörää. Paljon tehokkaampi, kuin painonsiirrolla kallistaminen, jolloin kallistaa moottoripyörää siirtämällä omaa painoasi sivulle. Voit käyttää vastaohjausta aina muuttaaksesi moottoripyörän suuntaa - edellyttäen, että liikut

nopeammin kuin kävelyvahtia. Itse asiassa kaikki vähänkään moottoripyörällä tai polkupyörällä ajaneet käyttävät vastaohjausta. Tavoitteena tässä on opetella tekemään se tietoisesti, jotta et tiukan paikan tullen epäröisi tai toimisi väärin.

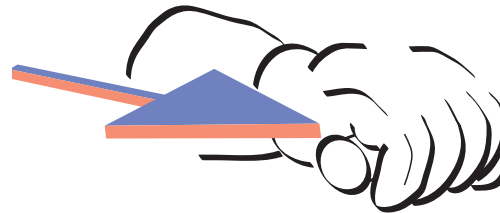
Kappaleessa “Tasapaino Kaarteessa” selvitettiin miksi moottoripyörän pitää kallistua kääntymyksen ja kulkeakseen sujuvasti kaarteen läpi. Vastaohjaus antaa sinulle mahdollisuuden kallistaa pyöräsi nopeasti ja tarkasti oikeaan kulmaan. Tällä saat aikaan suunnan muutoksen hyvin lyhyellä matkalla.

Kuvittele lähestyväsi oikealle kääntyvää kaartetta. Kun saavutat kääntymiskohdan, teet työnnön ohjaustangon oikeasta päästä. Tämän tapahduttua etupyörä ohjautuu hetken vasemmalle. Moottoripyörä pyrkii massan ja jatkuvuuden johdosta jatkamaan suoraan, kun etupyörä ohjautuu vasemmalle. Tämä kallistaa moottoripyörän tehokkaasti oikealle, mikä on oikealle kääntymisen edellytys. Etuhaarukan kulma ja jättö auttavat etupyörän ensin oikenemaan ja sitten kääntymään kaarteeseen, kun moottoripyörä kallistuu. Moottoripyörä löytää itsekseen tasapainotilan keskipakovoiman ja painovoiman välillä, sinun pitää vain huolehtia ohjaustangon oikeasta kulmasta säilyttääksesi oikean kaartosäteen.

Mitä kovempi nopeus, sitä suuremmat ovat hyrrävoimat. Vauhdin kasvaessa tunnet moottoripyörän haluttomaksi, vaikeaksi kääntymään.

Nopeuden lisääntyessä ohjausliikkeesi täytyy olla voimakkaampi, saadaksesi moottoripyörän kääntymään haluamaasi suuntaan haluamallasi hetkellä. Yksityiskohtiin palataan ohjaamista käsittelevässä kappaleessa.

Mikäli et ole niin vielä tehnyt, sinun kannattaisi alkaa harjoitella tietoista vastaohjausta ja ottaa sen ainoaksi ohjaustavaksesi. Se on toimintatapa, jota voit käyttää joka tilanteessa: kaarteisiin vastaohjaus tuo täsmällisyyttä ja väistössä, kun on tehtävä nopea suunnanmuutos, se on ainoa tehokas tapa. Varsinkin autoa paljon ajaneilla on tässä kohtaa uudelleenoppimisen paikka. Monta vakavaa moottoripyöräonnettomuutta olisi vältetty, jos kuljettaja olisi yllättävässä tilanteessa osannut toimia toisin kuin autolla ajaessa on totuttu.

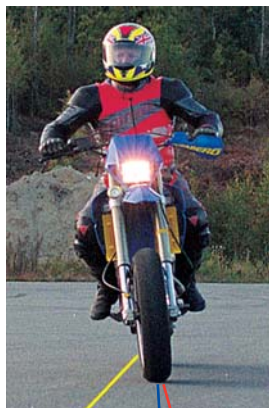


Vastaohjaus: Jos haluat kääntyä oikealle, tee pieni työntö ohjaustangon oikeasta päästä.



Mikäli kuvittele voivasi ohjata moottoripyörää vain kehon painopistettä siirtämällä, olen iloinen että ylipäättään olet tätä lukemassa; yhtä hyvin voisit olla jo vainaa.

1



Vastaohjaus: Terävä työntö ohjaustangon oikeasta päästä

2



...ja moottoripyörä kallistuu

3



...oikealle.

Kiihdytys ja jarrutus kaarteessa

Moottoripyörä oikenee tai ajautuu ulkokaarretta kohti, kun kiihdytät. Miksi näin käy? Kun voimat, jotka vaikuttavat sisään- ja ulospäin moottoripyörän kaartaessa, ovat yhtä suuret, moottoripyörä jatkaa kaartamista loputtomiin. Kun kaasutat, moottoripyörä kiihtyy ja sivuttainen voima, joka yrittää vetää moottoripyörän ulos kaarteesta, kasvaa. Se kasvaa suuremmaksi kuin sisäänpäin suuntautuva voima ja moottoripyörä oikenee.

Moottoripyörä nousee pystyyn ja ajautuu ulkokaarretta kohti myös kun käytät etujarrua kaarteessa. Kuinka tämä on selitettävissä? Oikealle

kääntyvässä kaarteessa, renkaan kosketuskohta on pääosin kallistuksesta johtuen renkaan keskilinjan oikealla puolella - ja siten myös ohjausakselin kuvittelun jatkeen oikealla puolella. Nyt kun jarrutetaan, jarruttava voima hidastaa siis renkaan oikeaa reunaa enemmän pyrkien kääntämään etupyörää oikealle. Jarruttavat voimat saavat moottoripyörän ohjautumaan enemmän oikealle ja kallistuskulman nousemaan pystympään.

Muista! Kaartaminen vie aina osan käytettävissä olevasta pidosta, joten kaarteessa kiihdyttämällä tai jarruttamalla voit saada renkaan otteen irtoamaan tiestä vielä helpommin kuin suoralla. Vaikka suoralla tiellä hetkellinen etupyörän lukkiutuminen

on hallittavissa, kaarteessa se kaataa pyörän välittömästi.

Muutama sana jousitusjärjestelmästä

Jousitus tuo ajamiseen mukavuutta. Mutta se ei ole suinkaan jousitusjärjestelmän päätarkoitus.

Rengas on kumipallo. Se pomppii - ja rajusti! Kuvittele, mitä tapahtuu, kun pyörivä rengas osuu maantienopeudella töyssyyn. Se puristuu kasaan töyssyn vaikutuksesta ja laajenee uudestaan lähes samalla energialla. Tämä energia sinkoaa renkaan ylöspäin.

Jouset on suunniteltu vaimentamaan tätä energiaa ja vähitellen hidastamaan renkaan ylöspäin suuntautuvaa liikettä niin, että isku ei tunnu moottoripyörässä. Kun liike on pehmeästi pysäytetty, työntää puristunut jousi renkaan takaisin maahan, palauttaen näin kosketuksen tien pintaan.

Jouset eivät kuitenkaan yksin riitä hallitsemaan pyörän pomppimista. Ne vain jatkaisivat edestakaista liikettä, ellei mikään rauhoittaisi niitä. Sitä varten on iskunvaimentimet. Vaimentimissa oleva öljy hidastaa jousen kokoonpuristumista renkaan ampaistessa ylös. Samoin jousen jälleen palautuessa vaimennin toimii estäen jousista ampumasta rengasta täydellä voimalla takaisin. Vaimenninöljy virtaa ahtaista rei'istä hidastaen liikettä ja rengas asettuu siististi takaisin maahan.

Tällä tavalla rengas pakotetaan mahdollisimman hyvin pysymään tienpinnassa kiinni ja samalla

pitämään koko moottoripyörä rauhallisena ja vakaana. Sinun pitäisi yrittää ajaa moottoripyörää ilman iskunvaimentimia oppiaksesi todella arvostamaan niiden merkitystä, mutta se ei ole vaaratonta.

Moottoripyörässä on myös toinen erittäin tärkeä "iskunvaimennin", joka voi joko tasapainottaa moottoripyörää tai horjuttaa sitä. Se olet sinä itse. Tuuli ravistelee sinua, ja töyssyt ja kuopat saavat sinut pomppimaan ja heilumaan. Jos istut jäykästi ja puristat kahvoja rajusti, kehosi liikkeet välittyvät ohjaustankoon ja moottoripyörään sen toimintaa häiritsevästi. Rento ajoasento on juohean ajamisen ehdoton edellytys. Kappaleesta "Ajoasento" löydät lisää tietoa aiheesta.

