

A robbanékony és a gyorsuló fejlesztésének elmélete és módszerei

Tihanyi József

Semmelweis Egyetem,
Testnevelési és Sporttudományi Kar (TF)
Biomechanika, Kineziológia és informatika tanszék

Budapest, 2014. 01. 29.

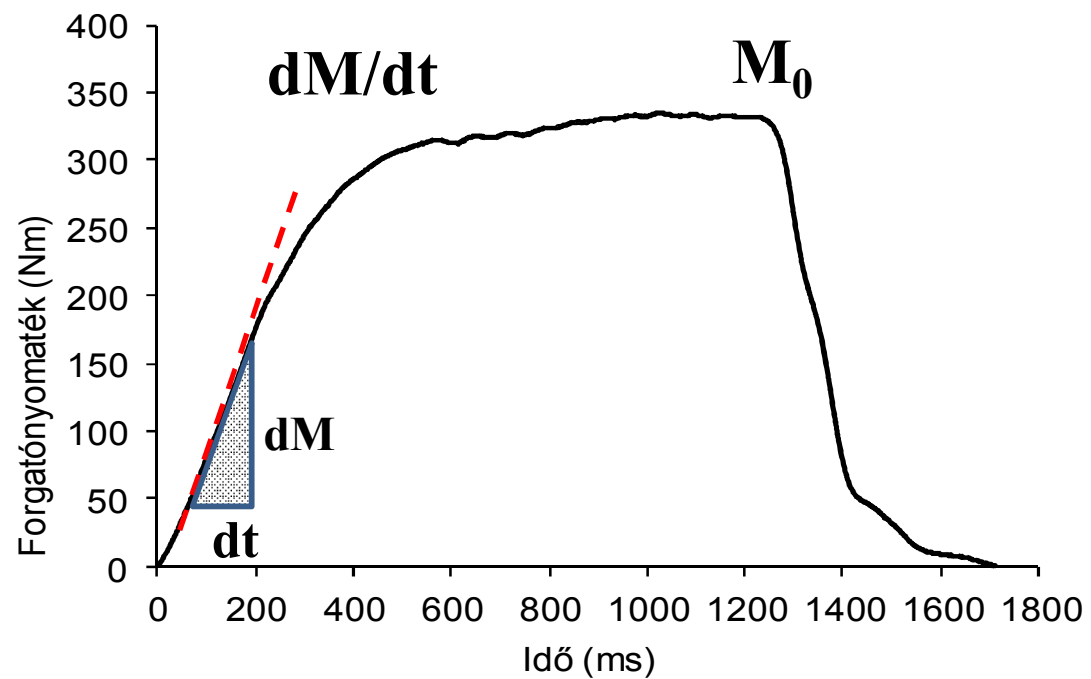
A robbanékony erőt és a gyorserőt gyakran szinonim fogalmakként értelmezik, holott a két erőképeség jól elkülöníthető. Bár meg kell jegyeznünk, hogy a robbanékonyerő és a gyorserő szintje között összefüggés mutatható ki, mégis más a megközelítés a kettő esetében.

A robbanékonyerő

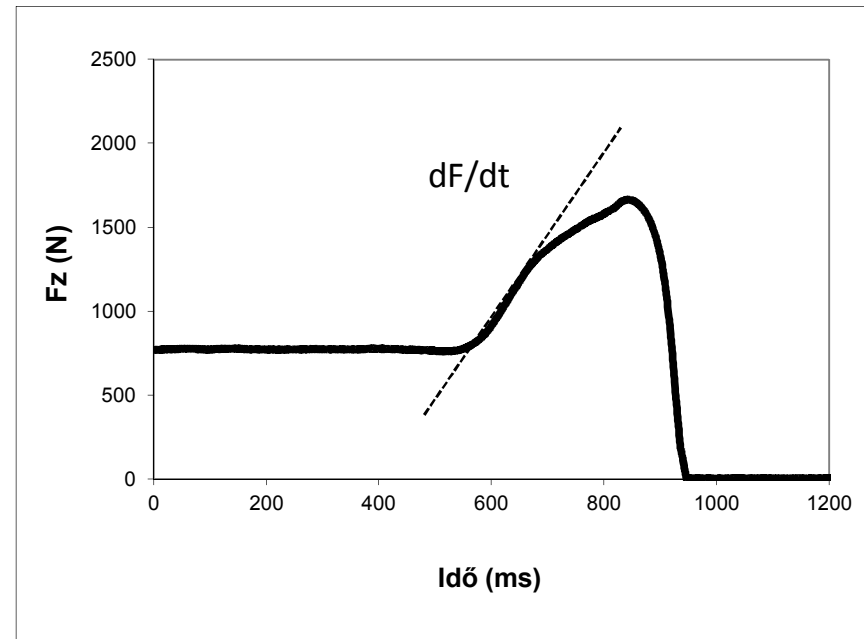
***A robbanékonyerő időegység alatti
erőnövekedést jelenti***

***Minél nagyobb az egységnyi időre eső
erőnövekedés annál nagyobb a
robbanékonyerő szintje***

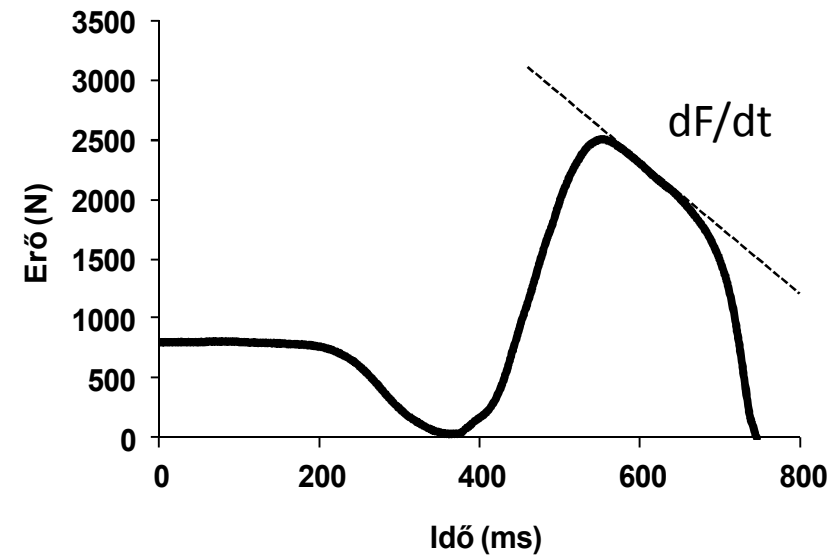
A robbanékonyerő meghatározása statikus körülmények között (izometriás kontrakció)



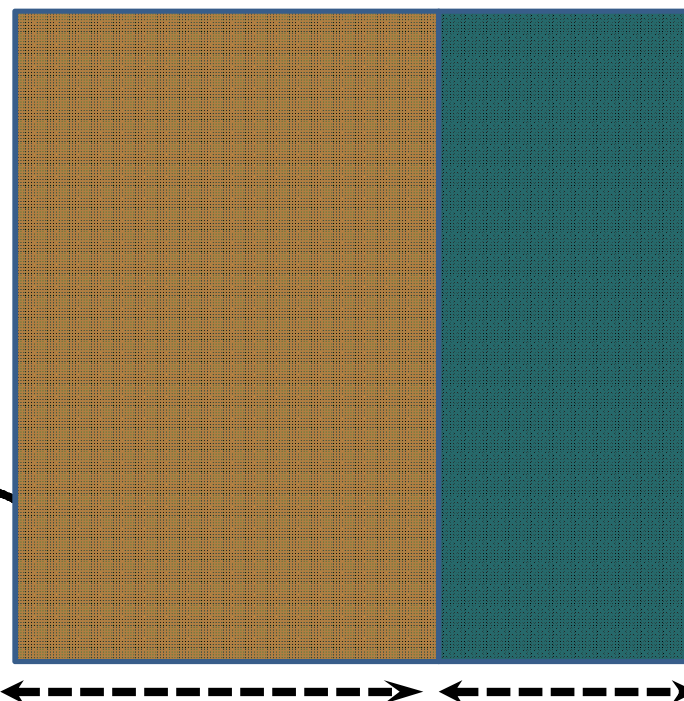
***A robbanékonyerő meghatározása dinamikus
körülmények között***
Koncentrikus kontrakció



***A robbanékonyerő meghatározása dinamikus
körülmények között***
Excentrikus-koncentrikus kontrakció



A levegőben tartózkodás és a felugrás idejének hányadosa



A robbanékony erőt befolyásoló tényezők

Neurális

Mozgósítási
képesség (a
serkentés erőssége)

Kisülési (tüzelési)
frekvencia

Izom

Az izom
szerkezete
(architektúra)

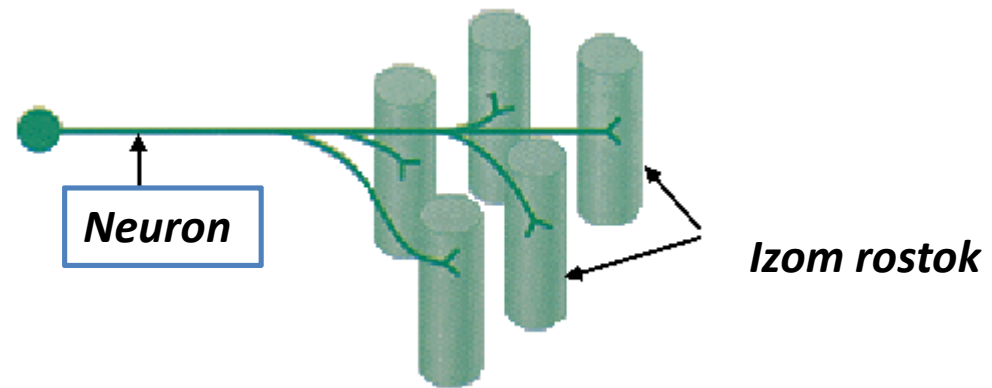
Rostösszetétel

Szelektív
rosthipertrófia

Hormonális

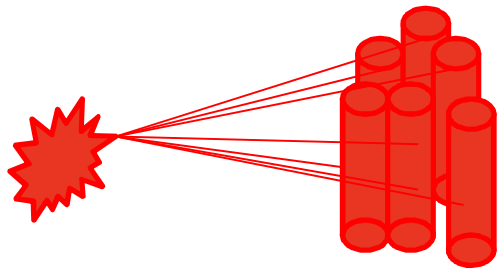
Ingerület átvitel

Motoros egység



Motoros egységek típusai

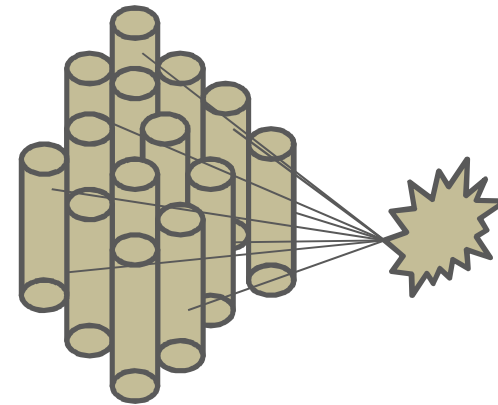
Kis motoros egység



6-8 rost

Könnyen bekapcsolható
Lassú
Nem fáradékony

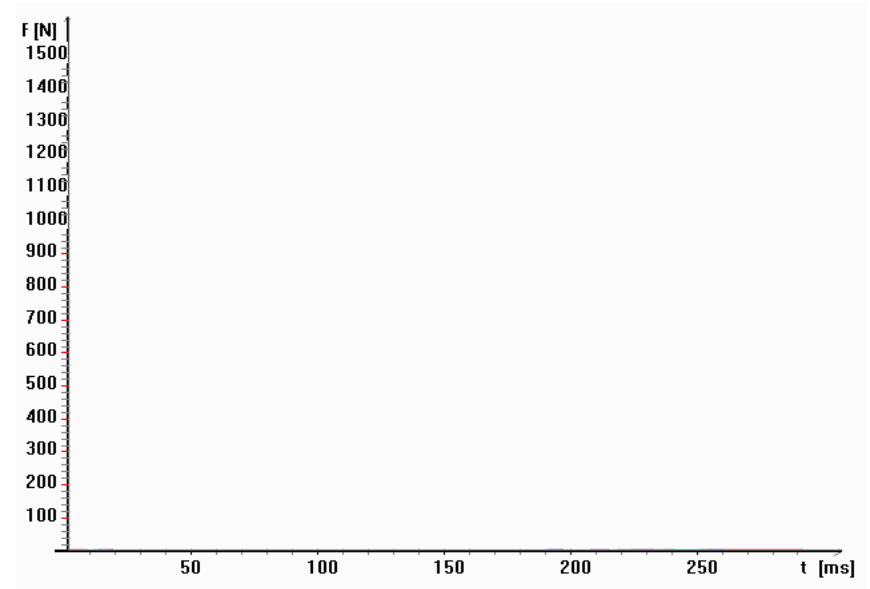
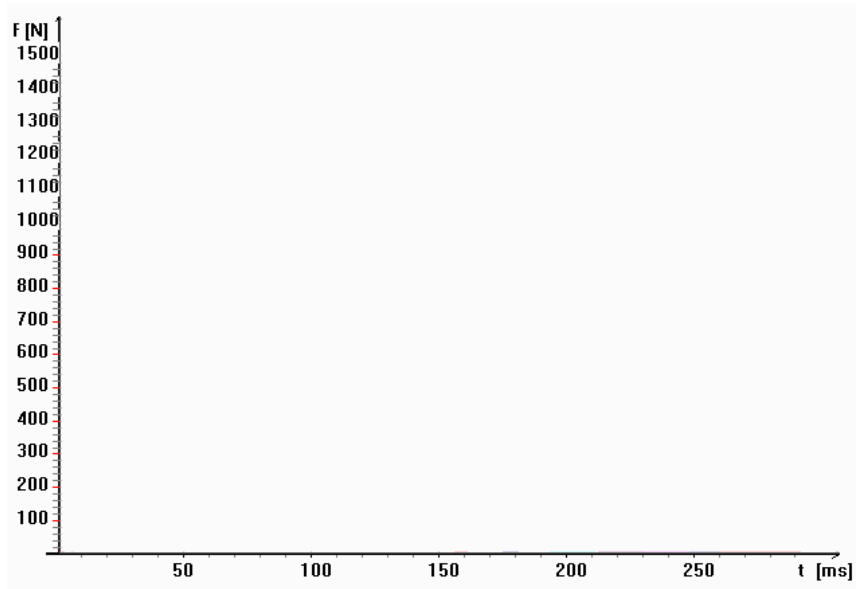
Nagy motoros egység



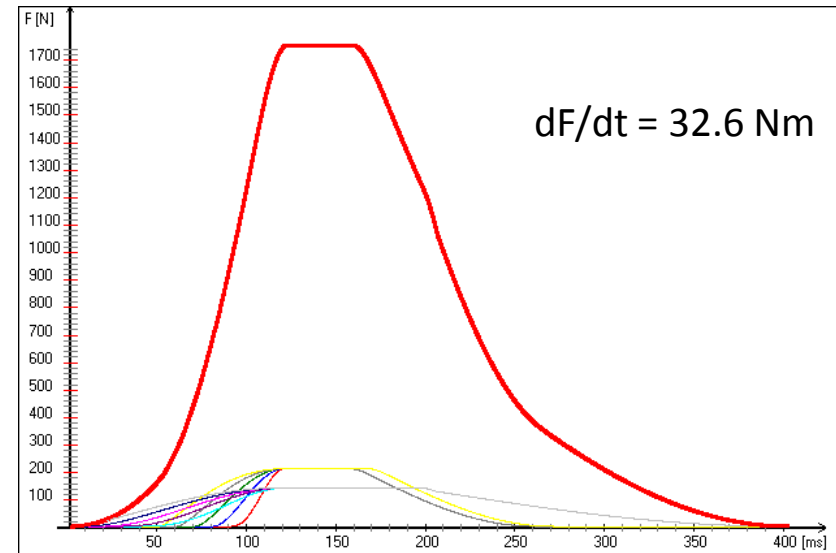
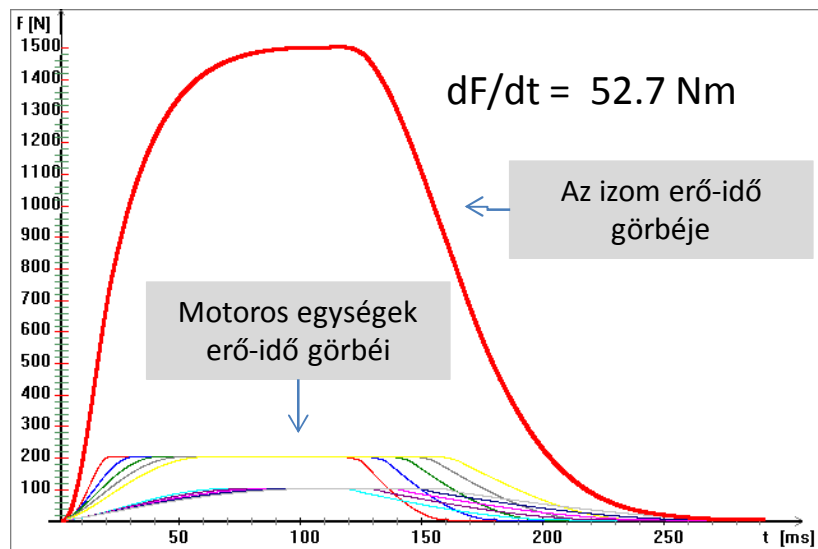
1000-2000 rost

Nehezen bekapcsolható
Gyors
Fáradékony

Motoros egység szinkronizáció

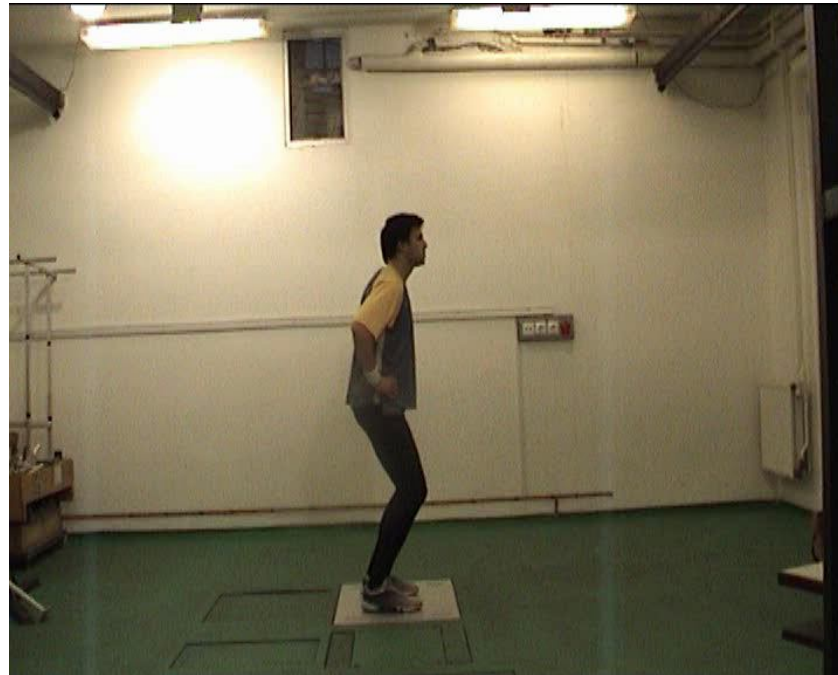


Motoros egység szinkronizáció



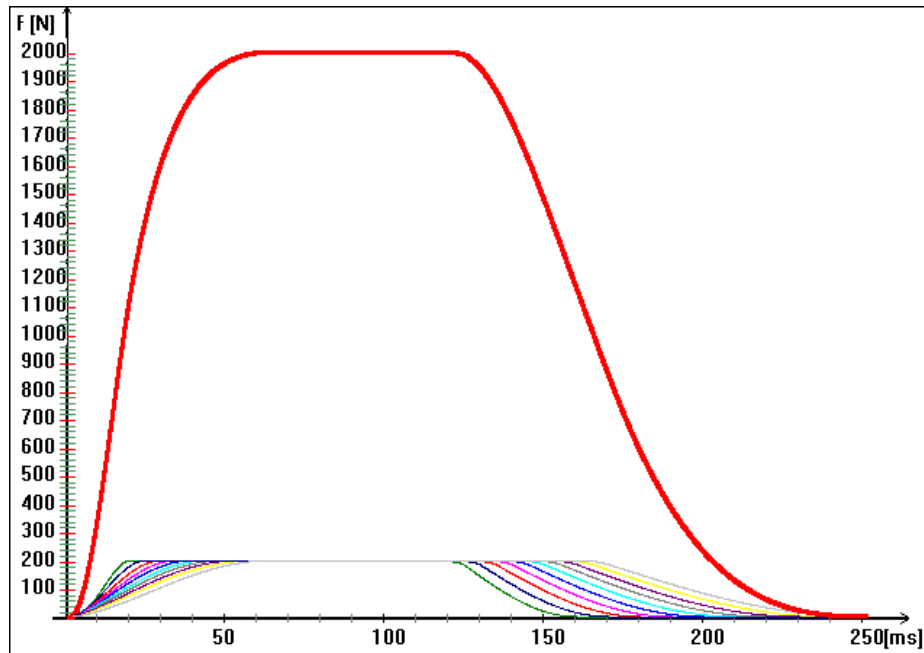
Intramuskuláris koordináció

Intermuskuláris koordináció

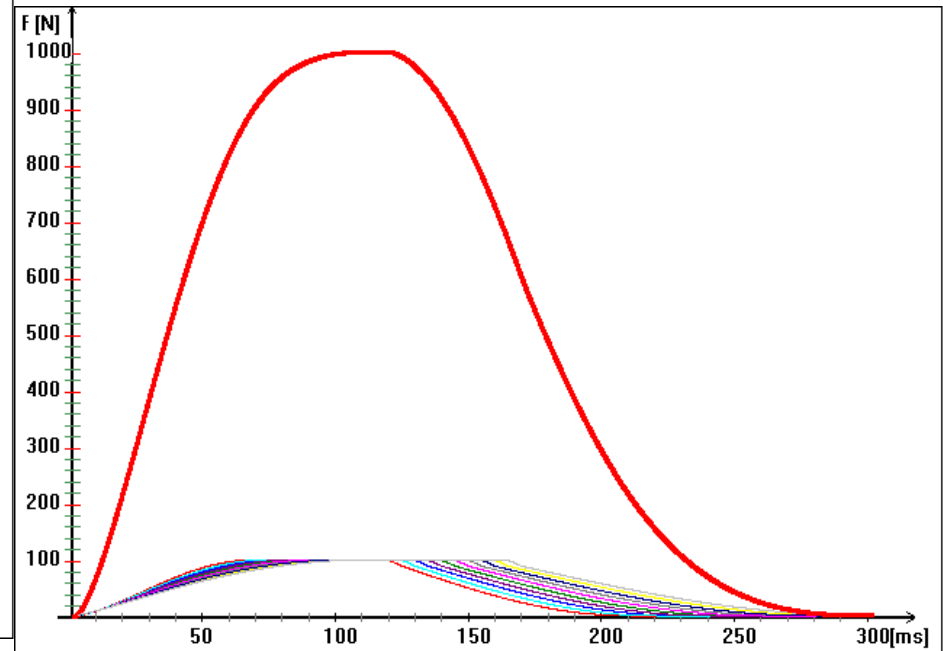


Izomrost összetétel

100% gyors rost



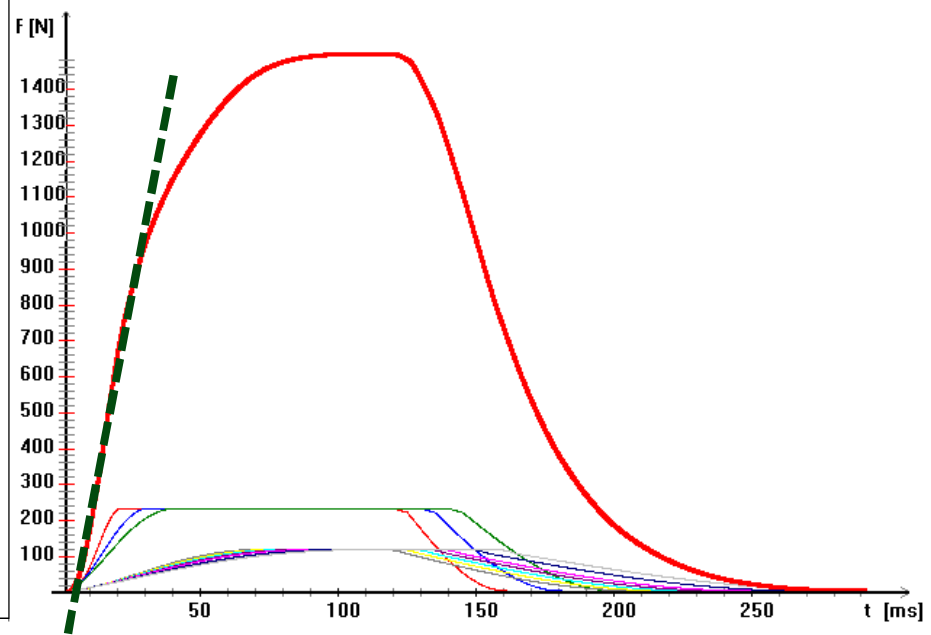
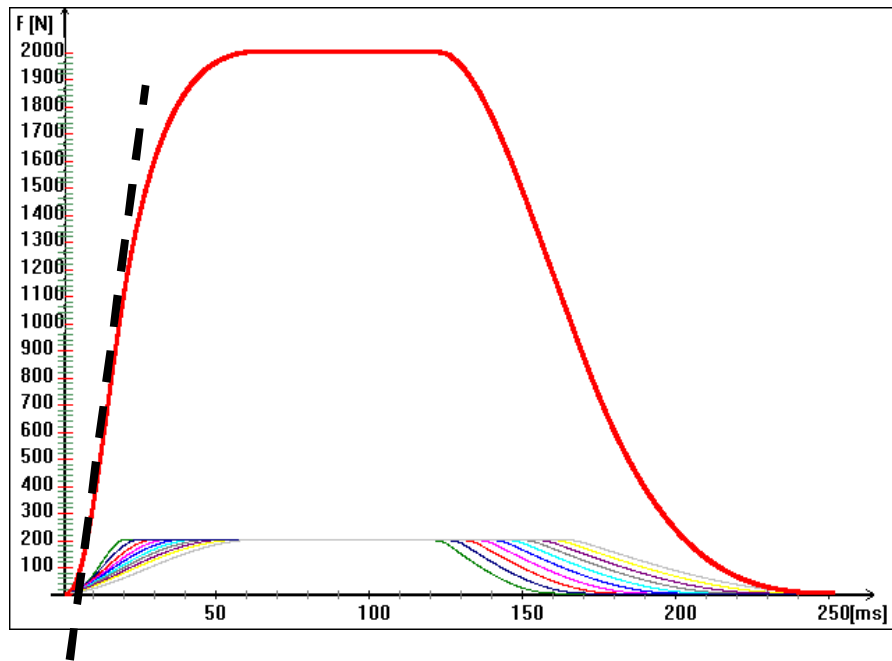
100% lassú rost



Gyors rost hipertrófia

100% gyors rost

30% gyors rost



***Gyors rost szelektív
hipertrófia***

***Hogyan lehet a nagy motoros
egységeket bekapcsolni?***

***Hogyan lehet elérni a gyors rostok
szelektív hipertrófiáját?***

***Minden ismétlés maximális intenzitással
történő végrehajtásával***

Mit értünk maximális intenzitás alatt?

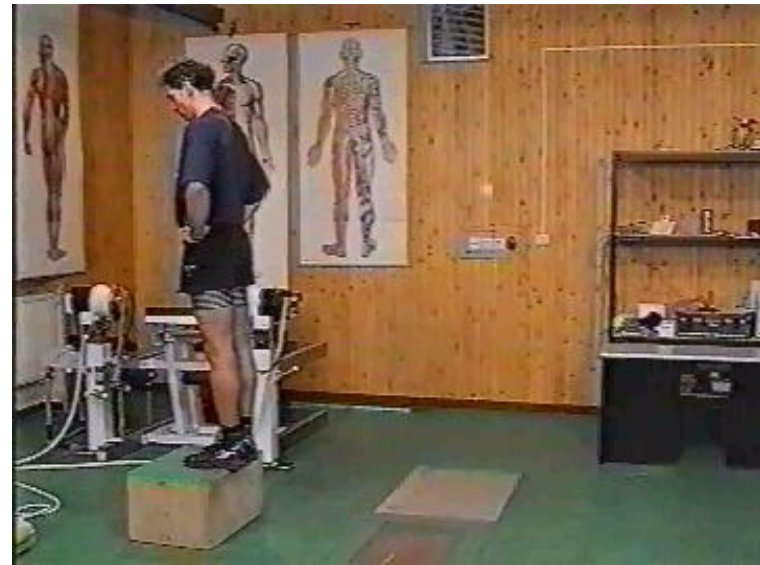
Mérhető-e egzaktan az intenzitás?

Az intenzitás az agyi serkentés, a mobilizálás mértékét fejezi ki, amely a végrehajtás időtartamára, a mozgás sebességére és a leadott mechanikai teljesítményre ad becslést, de a mért adatok nem azonosak az intenzitás mértékével.

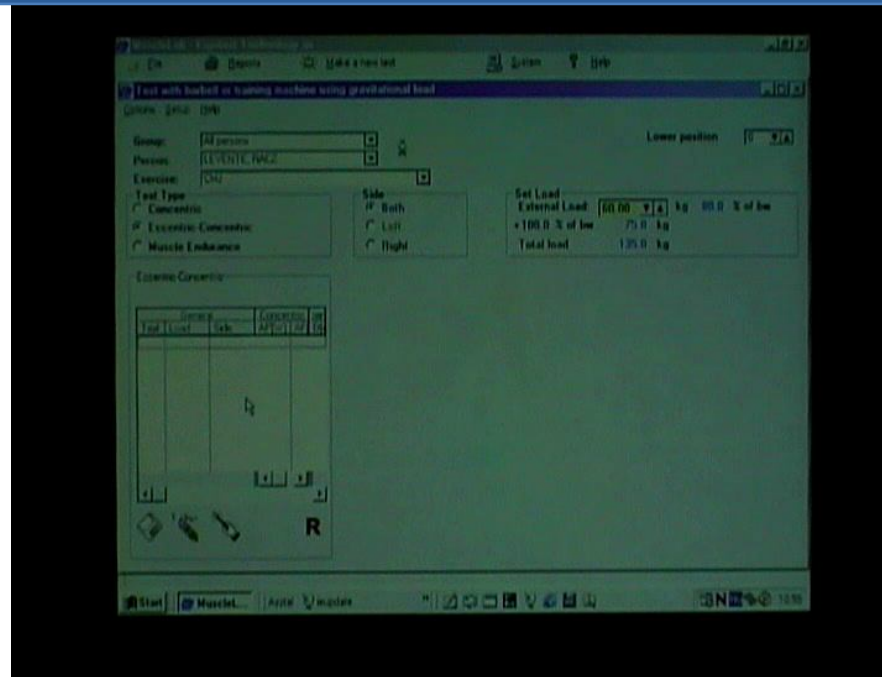
A maximális intenzitás a maximális agyi mozgósítást jelenti, de ezt mérni nem tudjuk, csak következtetni tudunk a mért mechanikai változókból (idő, sebesség, teljesítmény)



A nagy motoros egységek bekapcsolását elősegíti az izmok erőteljes megnyújtása (excentrikus kontrakció, nyújtásos rövidüléssel ciklus)

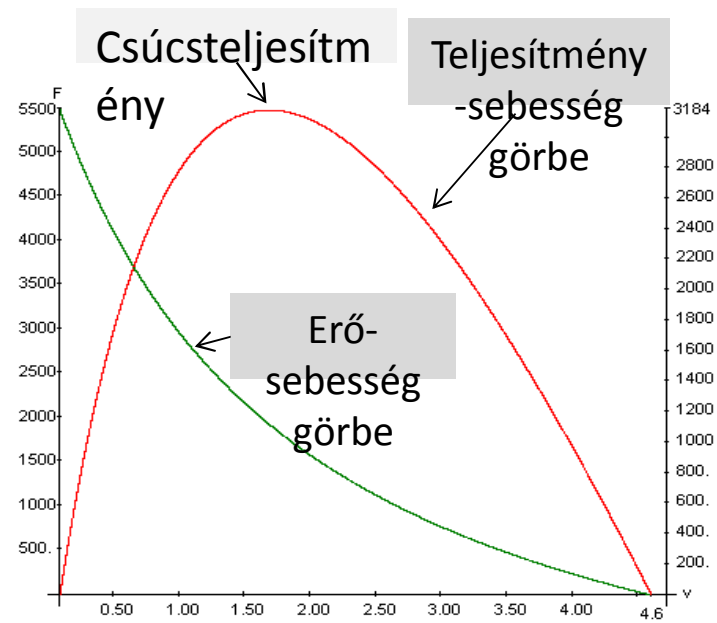


Az intenzitás mértékének becslése

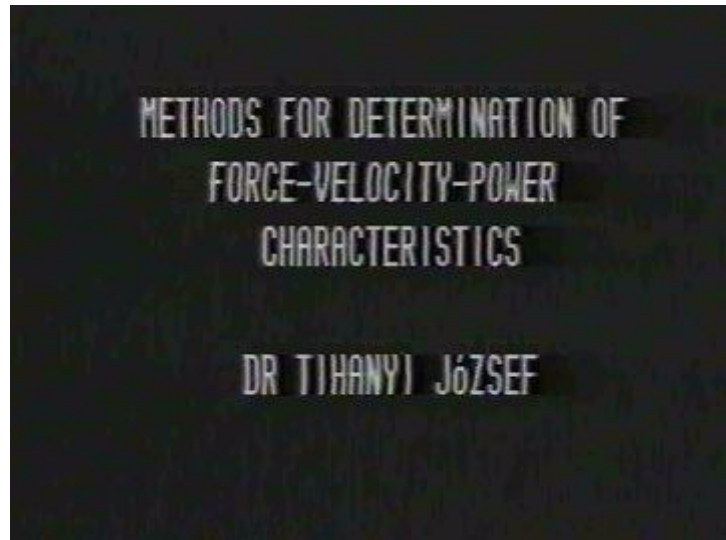


Gyorsrő

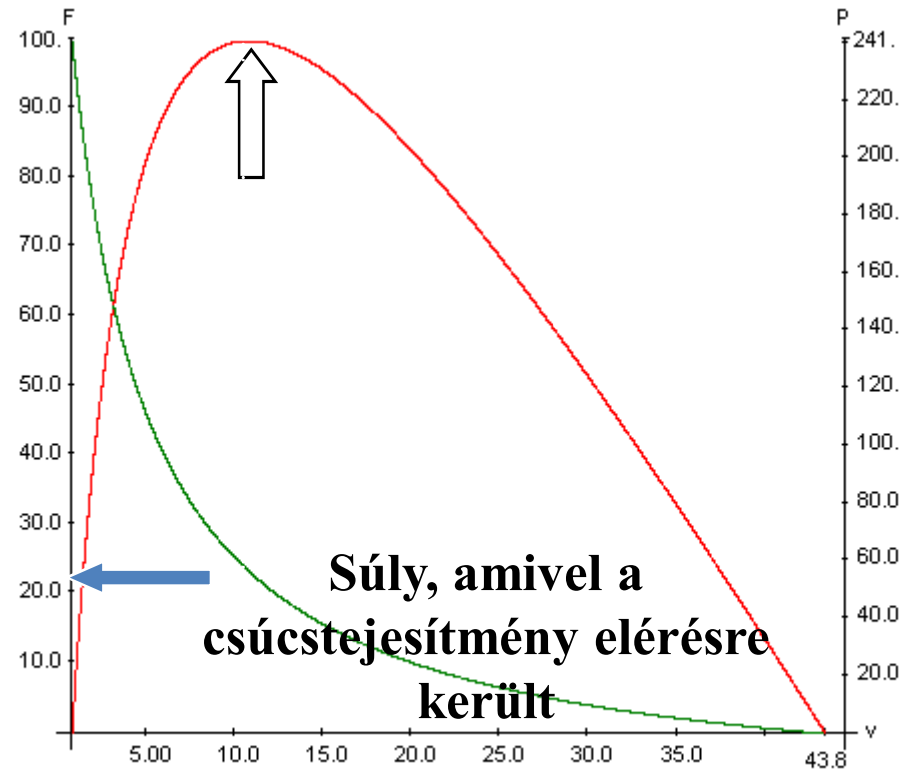
Egy adott súly mozgási sebességét, a leadott mechanikai teljesítményt fejezi ki



Gyorserő – mechanikai teljesítmény

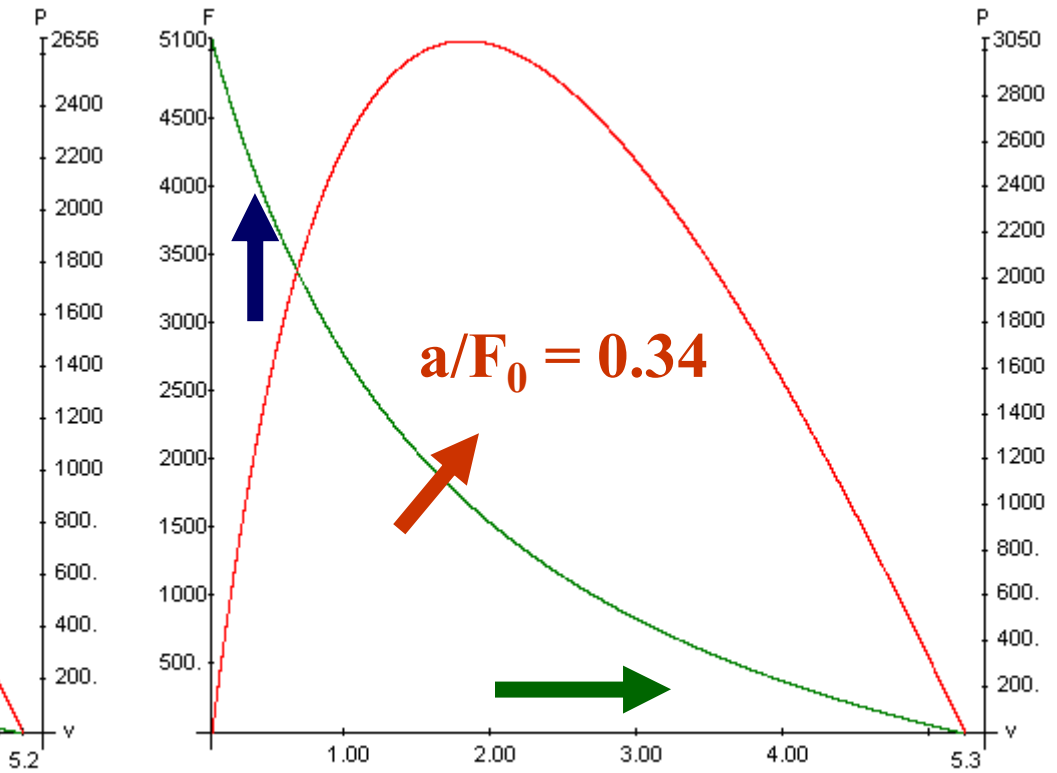
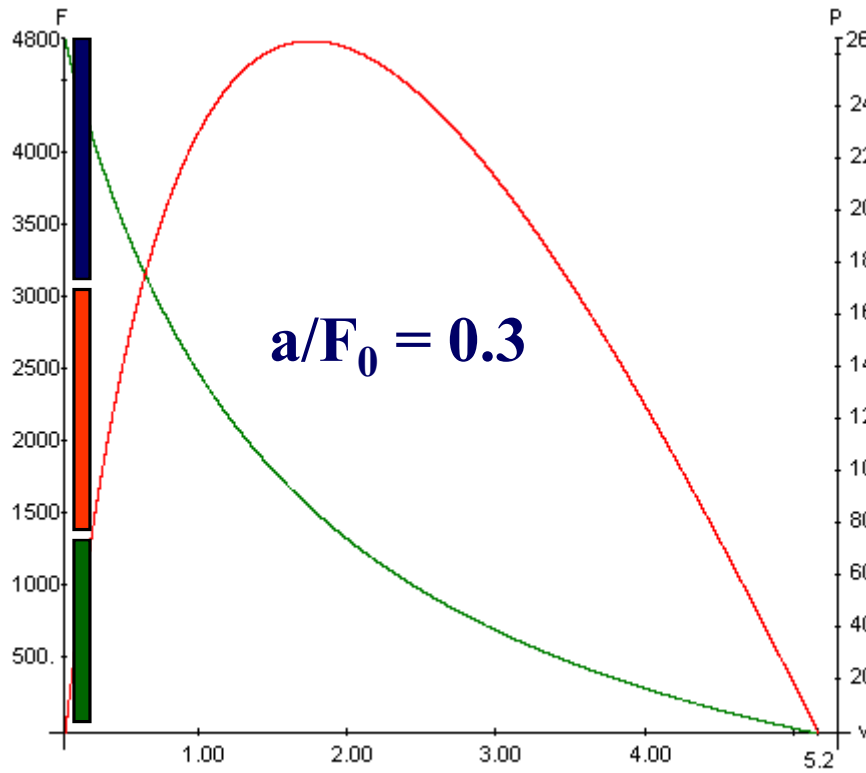


Csúcs teljesítmény



A maximális erő-20-40 %-a

Az alkalmazott súlyok hatása

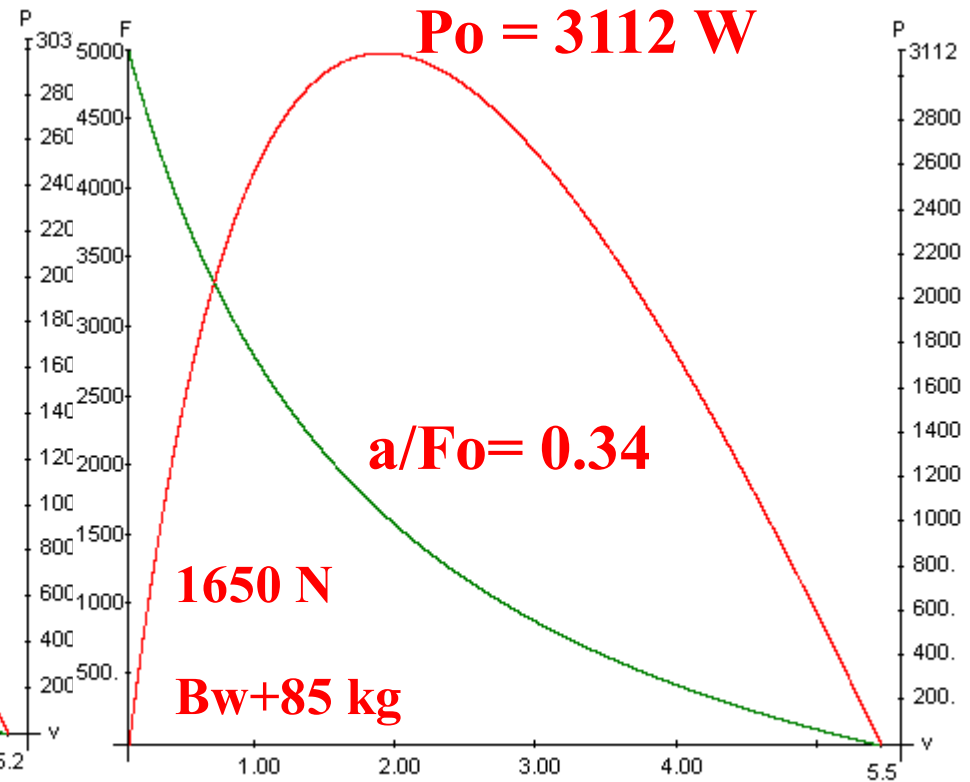
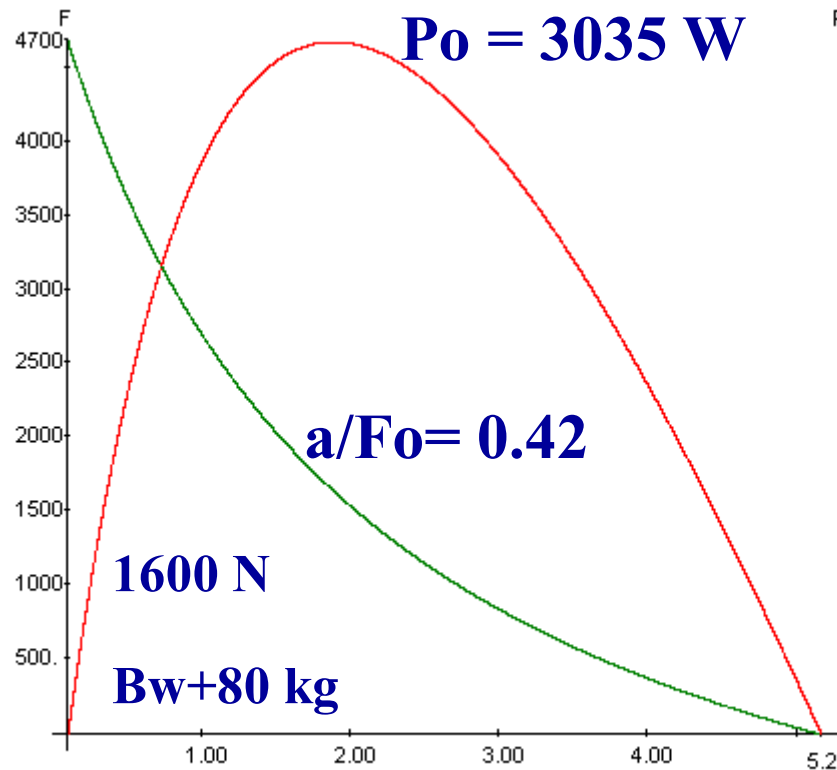


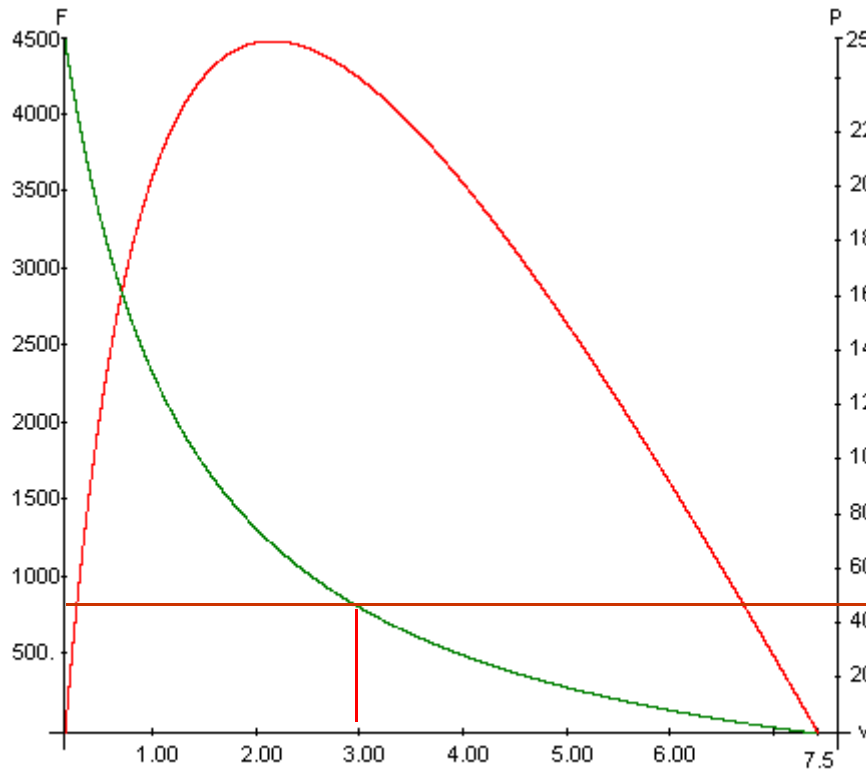
$P_p = 2656$ Watts



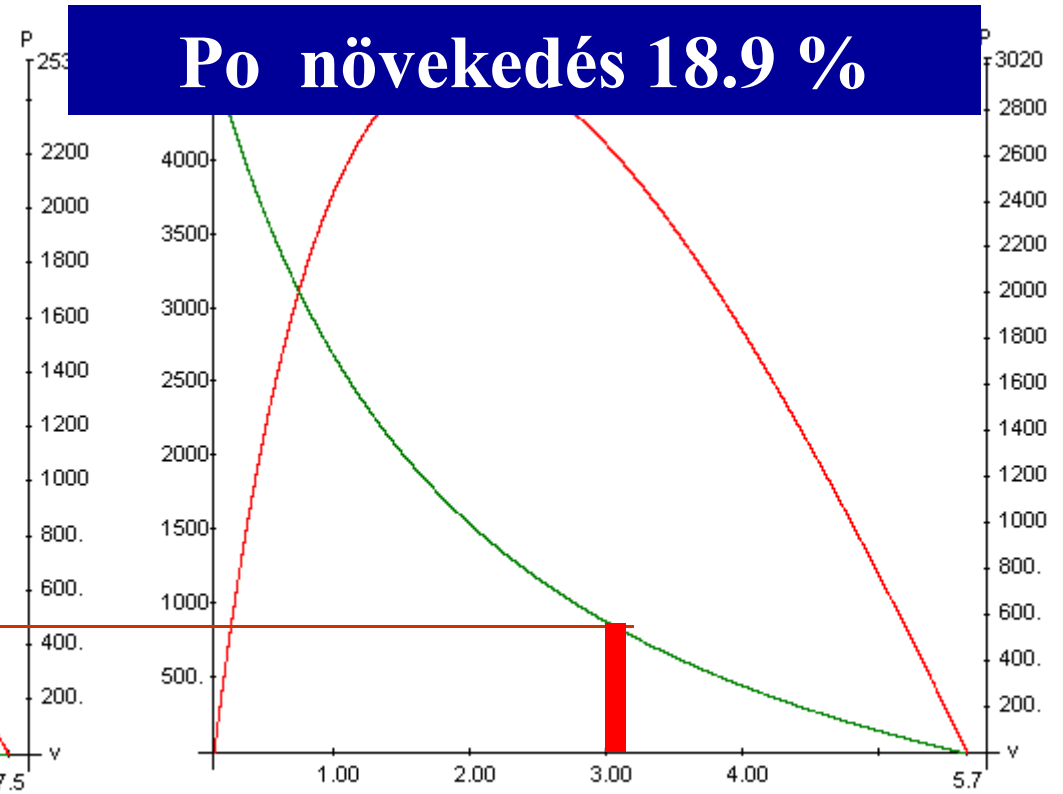
$P_p = 3050$ Watts

A gyorselő fejlesztés határa és feloldása





v testsúlyal = 3.0 m/s

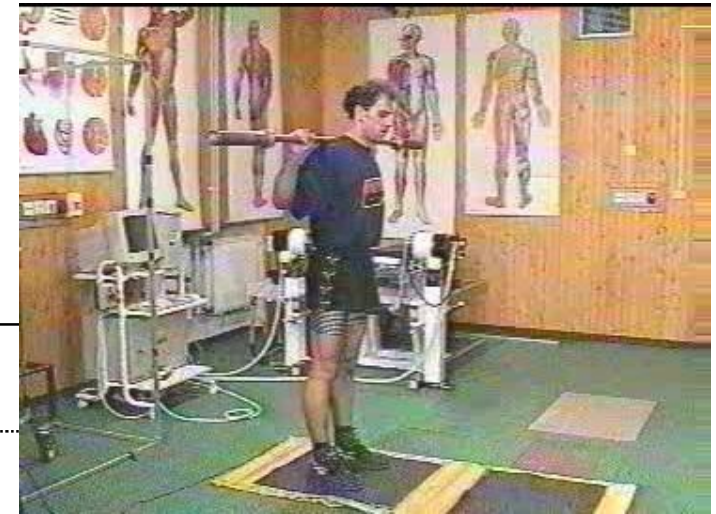
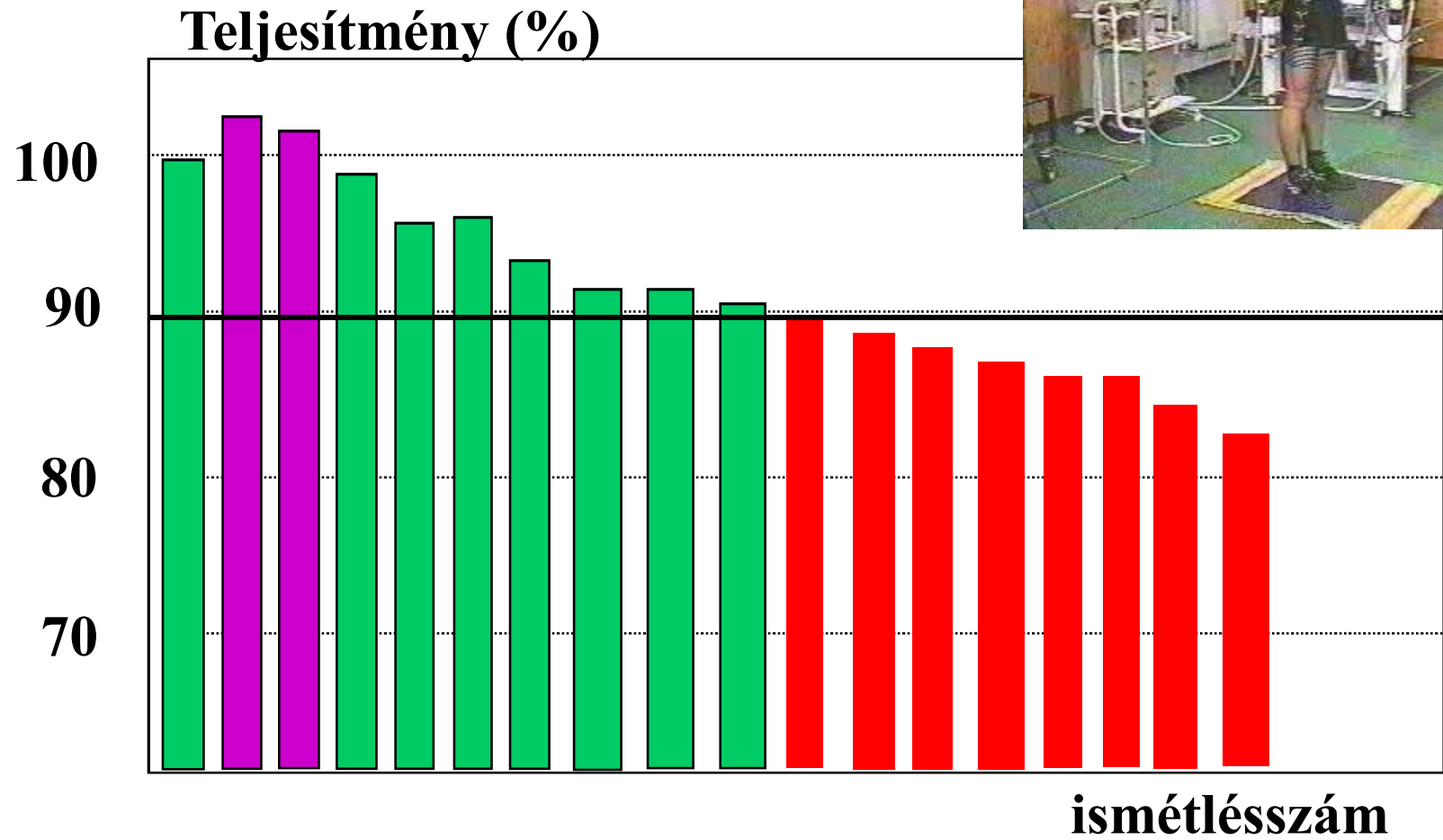


v testsúlyal = 3.25 m/s

Növekedés 8.0 %

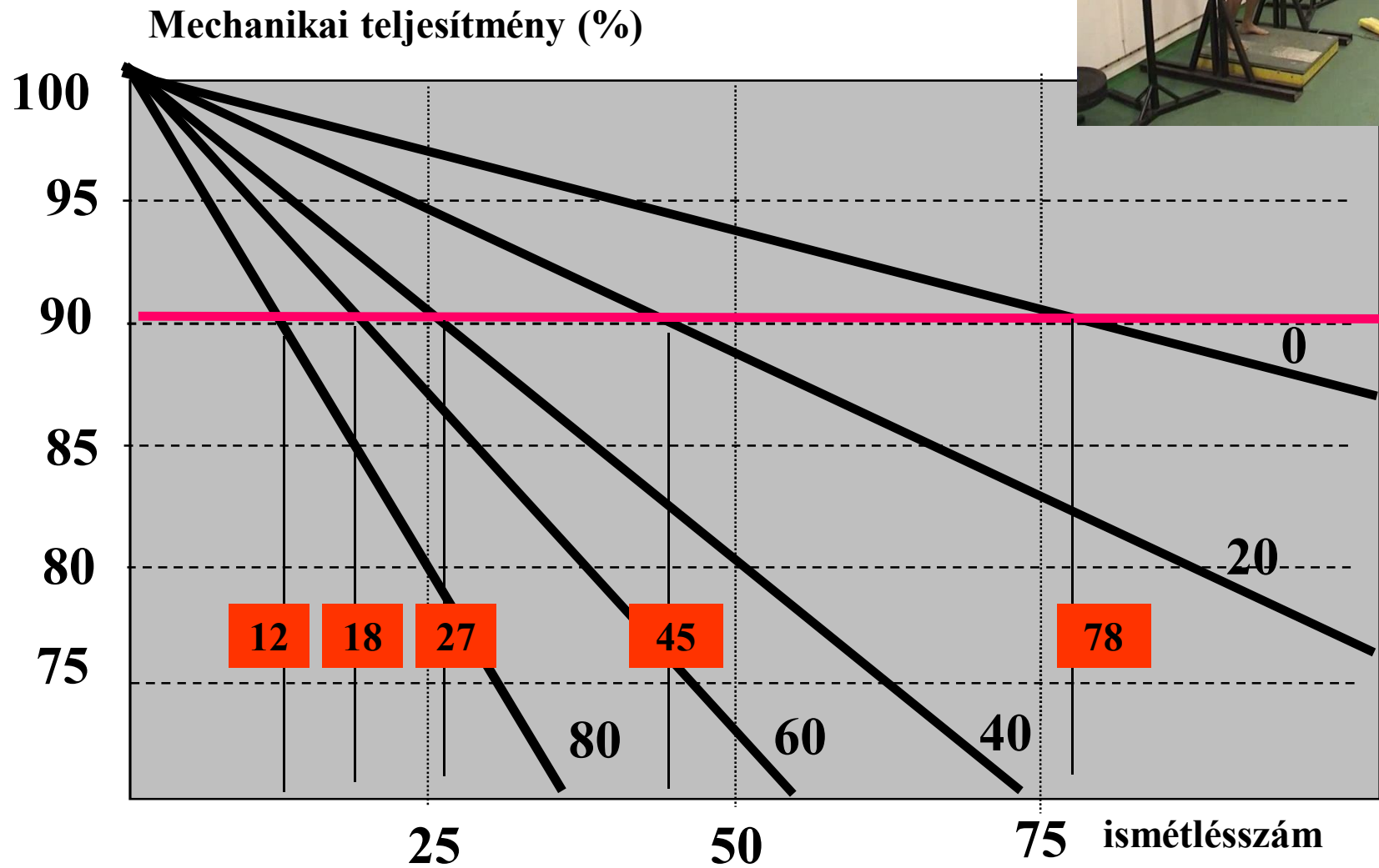
***Az ismétlésszám szerepe a robbanékony
és gyorsuló fejlesztésében***

Teljesítmény csökkenés

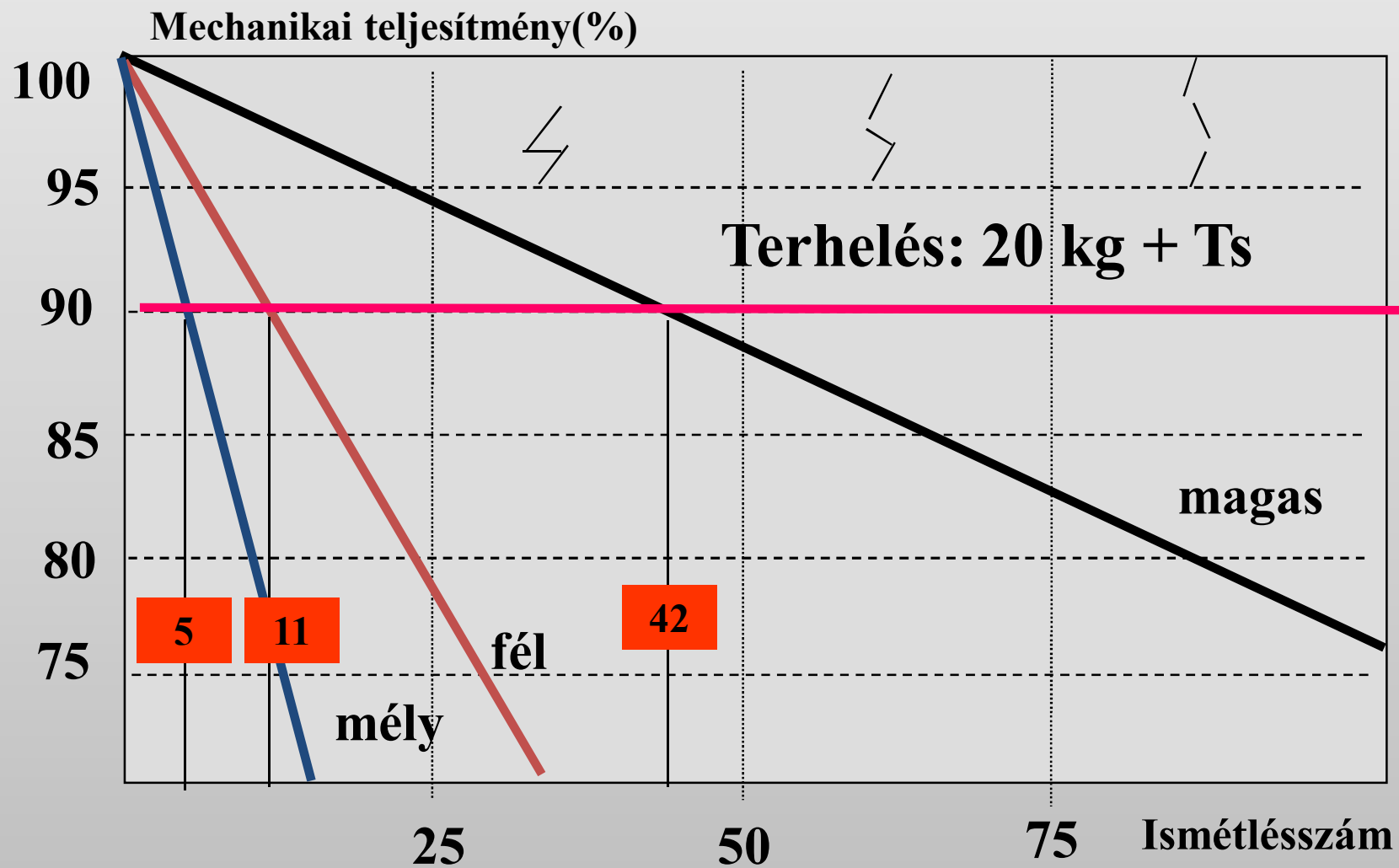


Az optimális ismétlésszám meghatározása

Kis térdhajlítással végrehajtott függőleges felugrás



Ismétlésszám különböző guggolásoknál



Erőállóképesség?

***Robbanékony és/vagy
gyorsasági erőállóképesség!***

Összefoglalás

Mindig maximális intenzitással végrehajtott erőedzés

Új ingerek (új gyakorlatok, új súlyterhelés)

Az erőedzés műszeres ellenőrzése