



Αξιολόγηση και ανάλυση της μουϊκής δύναμης και ισχύος

Ενότητα 2: Μέθοδοι και παράμετροι αξιολόγησης
Τίτλος: Όργανα μέτρησης

Πατίκας Δ.

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

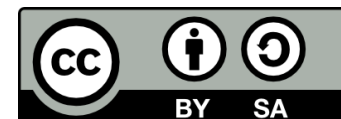


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



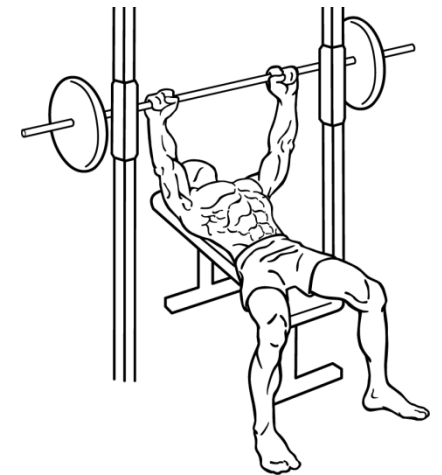
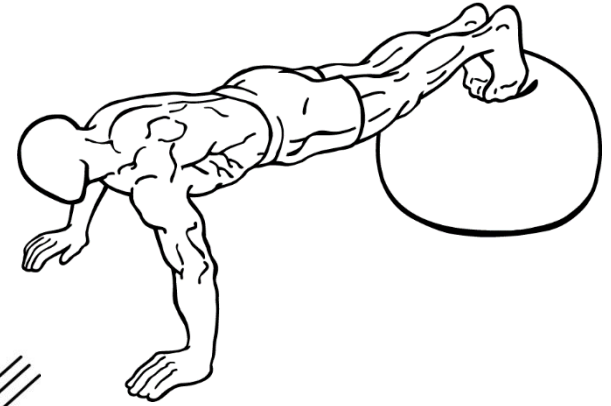
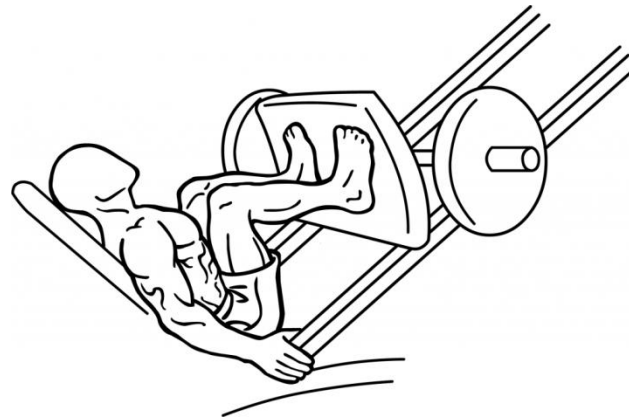
Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Πώς να μετρήσουμε τη δύναμη;

1. Ημικάθισμα;
2. Smith;
3. Ισοκίνηση;
4. Ισομετρία;
5. Ρίψη;



<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/Bench-press-3-1.png>

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Push-up-with-feet-on-an-exercise-ball-1.png>

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d7/Narrow-stance-leg-press-2-1024x671.png>



Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την παραγωγή δύναμης;

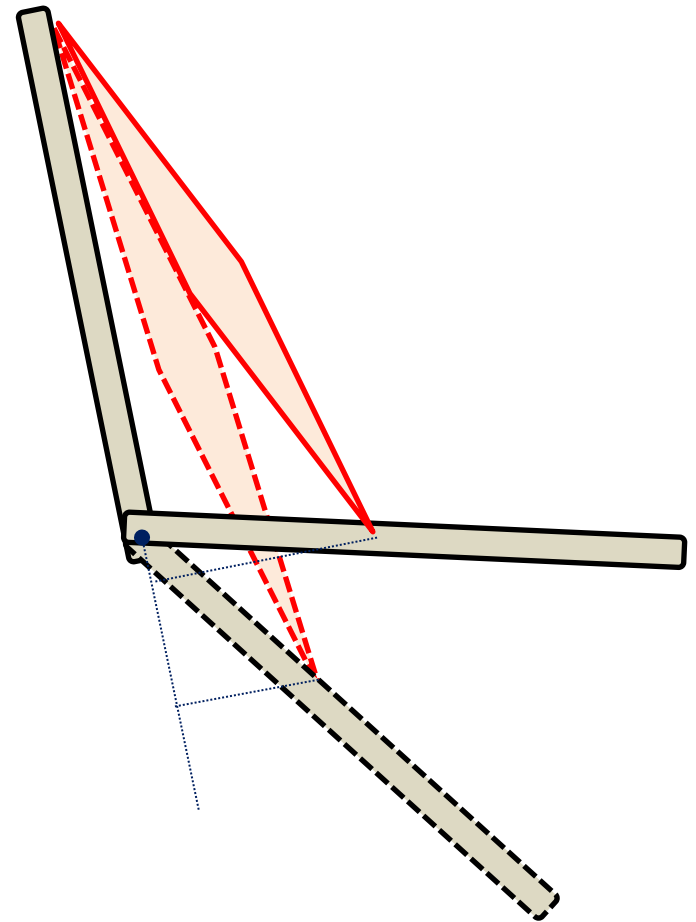
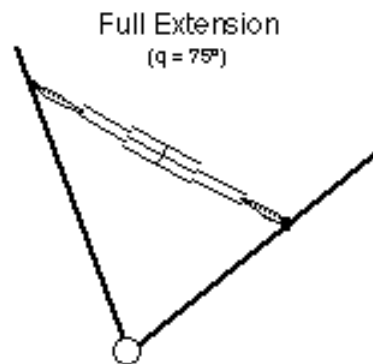
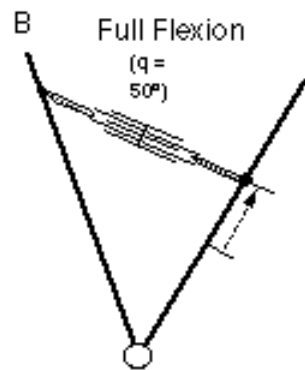
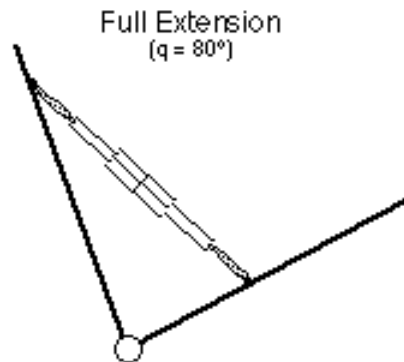
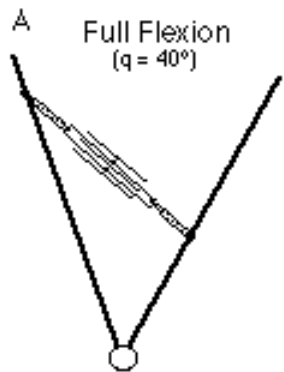
- Μήκος / γωνία / εύρος κίνησης.
- Ταχύτητα, ρυθμός (εναλλαγή από σύγκεντρη/ισομετρική/έκκεντρη).
- Θέση εφαρμογής δύναμης.
- Θέση σώματος (συνενεργοποίηση άλλων μυϊκών ομάδων).
- Τεχνική.
- Βάρος μέλους.
- Μοχλοβραχίονας κατάφυσης.



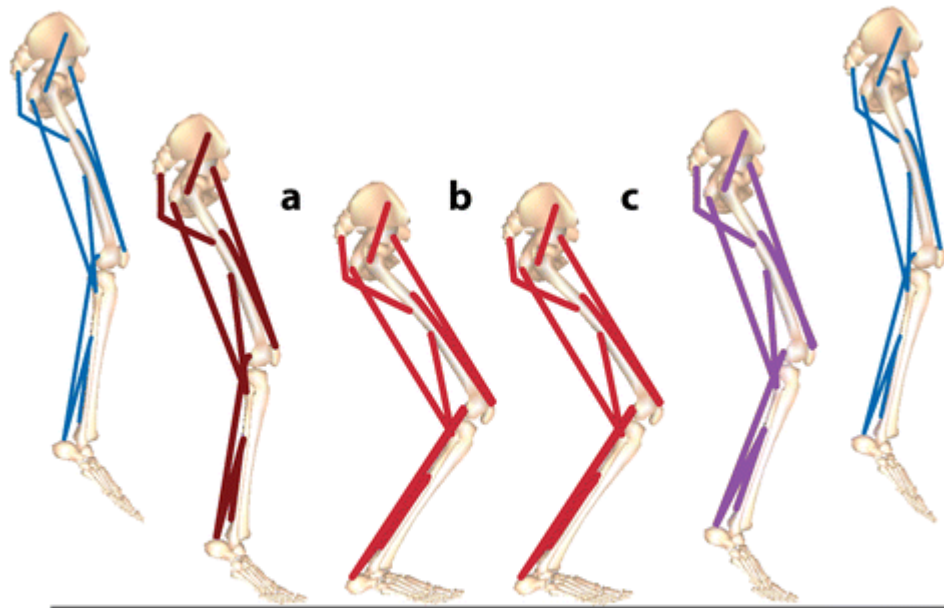
Απαραίτητη προϋπόθεση για την έγκυρη αξιολόγηση της δύναμης είναι να λαμβάνονται υπόψη οι παράγοντες που την επηρεάζουν.



Εύρος κίνησης



Εύρος κίνησης

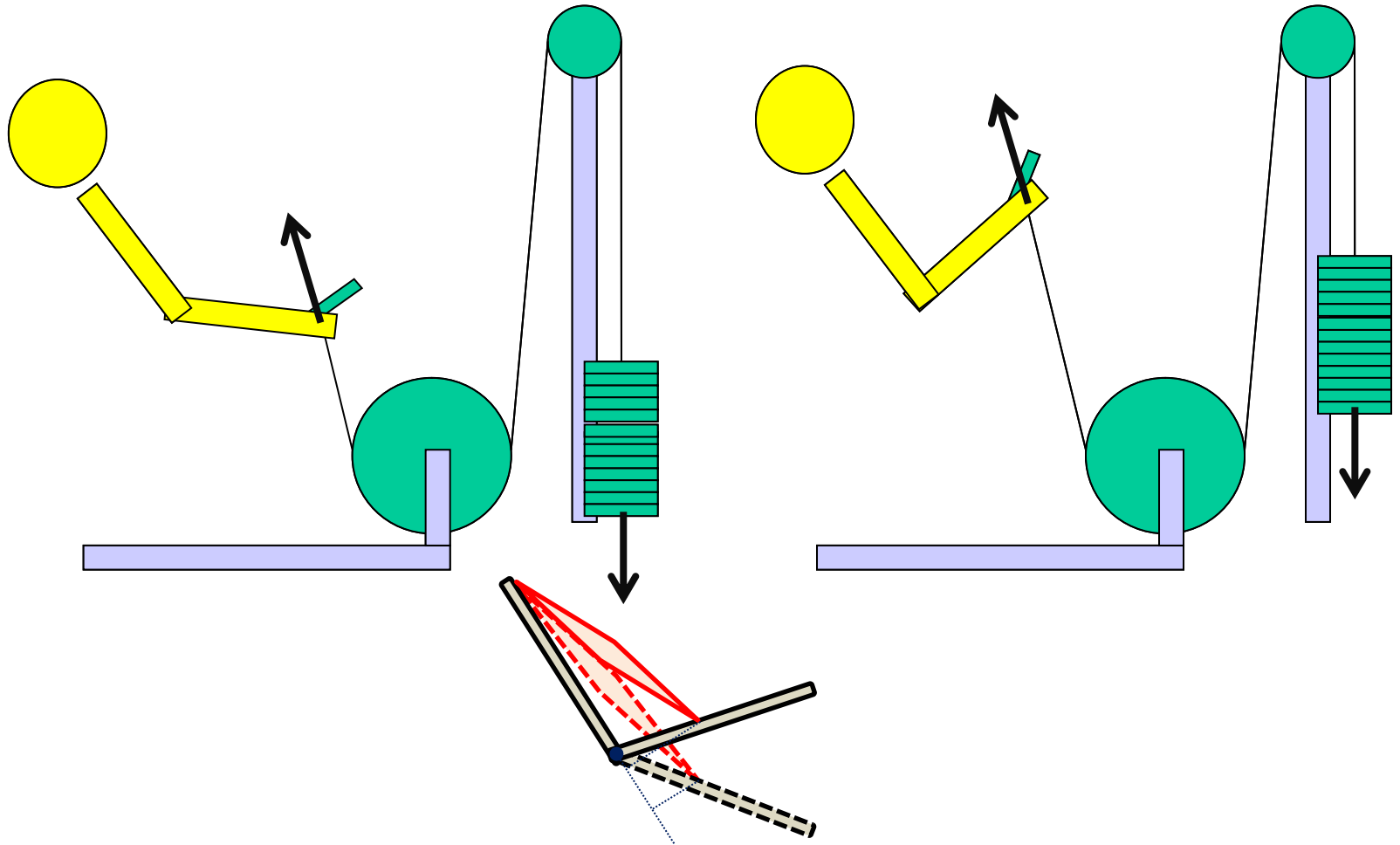


AR Neptune RR, et al. 2009.
Annu. Rev. Biomed. Eng. 11:81–107

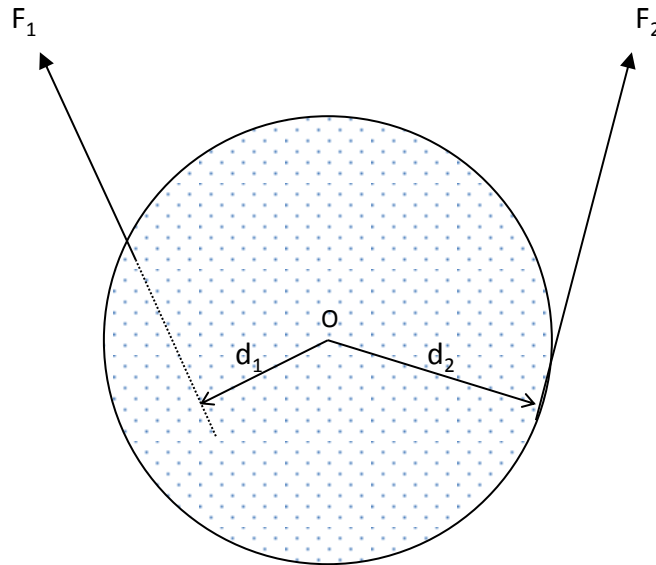
<http://www.optimumh.co.uk/wp-content/uploads/2013/02/SSC-300x169.png>



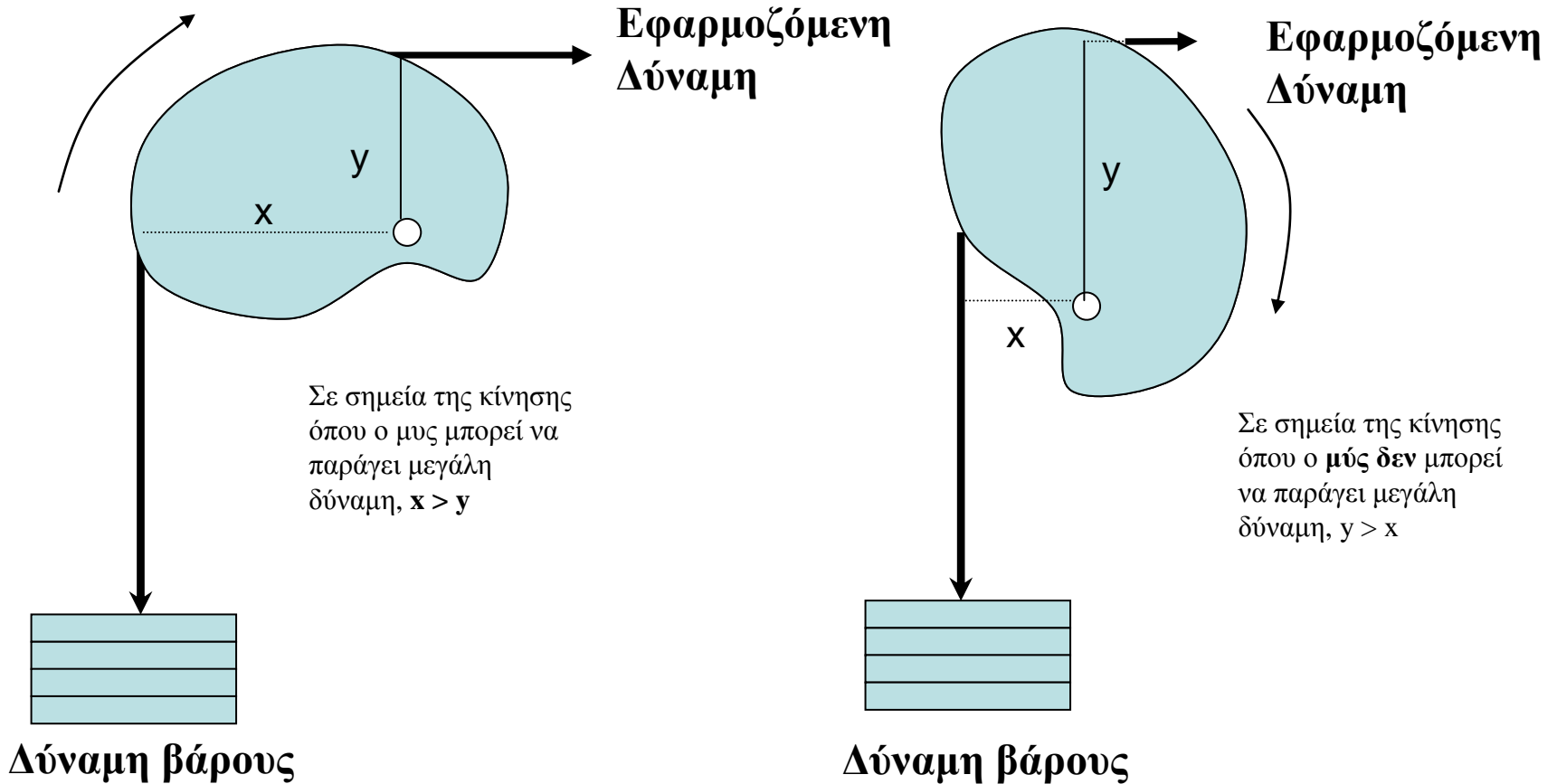
Εύρος κίνησης



Αν βάλω την ίδια δύναμη F_1 & F_2 τότε προς τα πού θα γυρίσει;



Δύναμη?

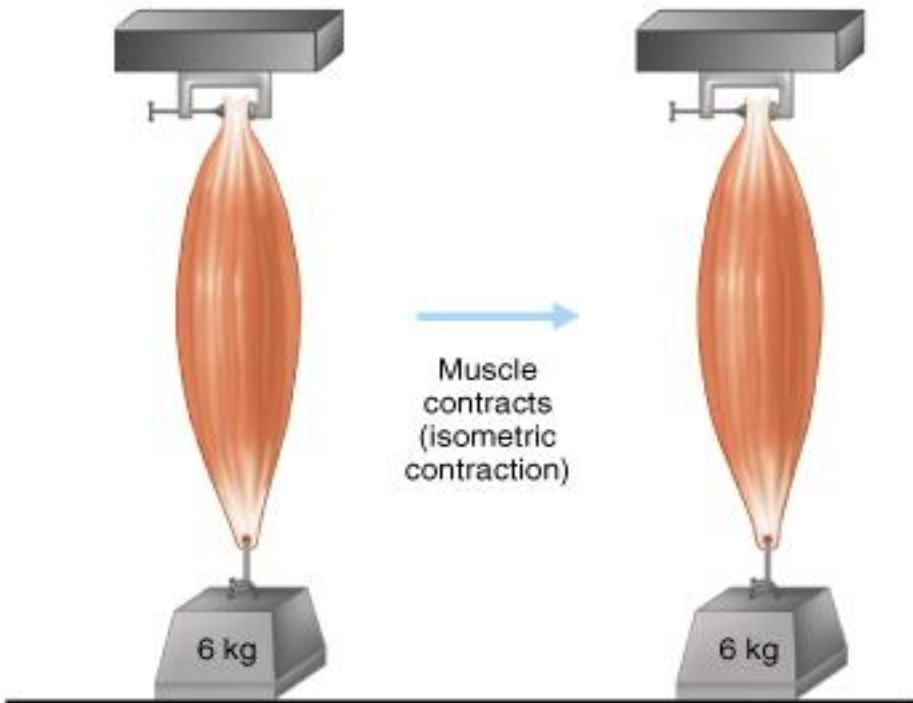


Τύποι συσπάσεων

1. Ισομετρική.
2. Μειομετρική / Σύγκεντρη.
3. Πλειομετρική / Έκκεντρη.
4. Ισοτονική.
5. Ισοκινητική.

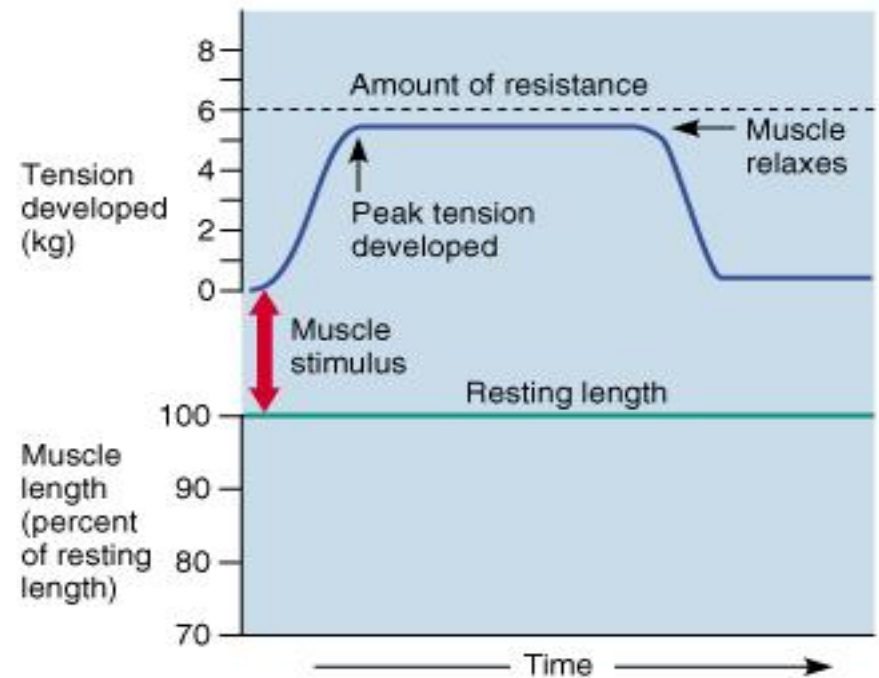


Ισομετρική σύσπαση



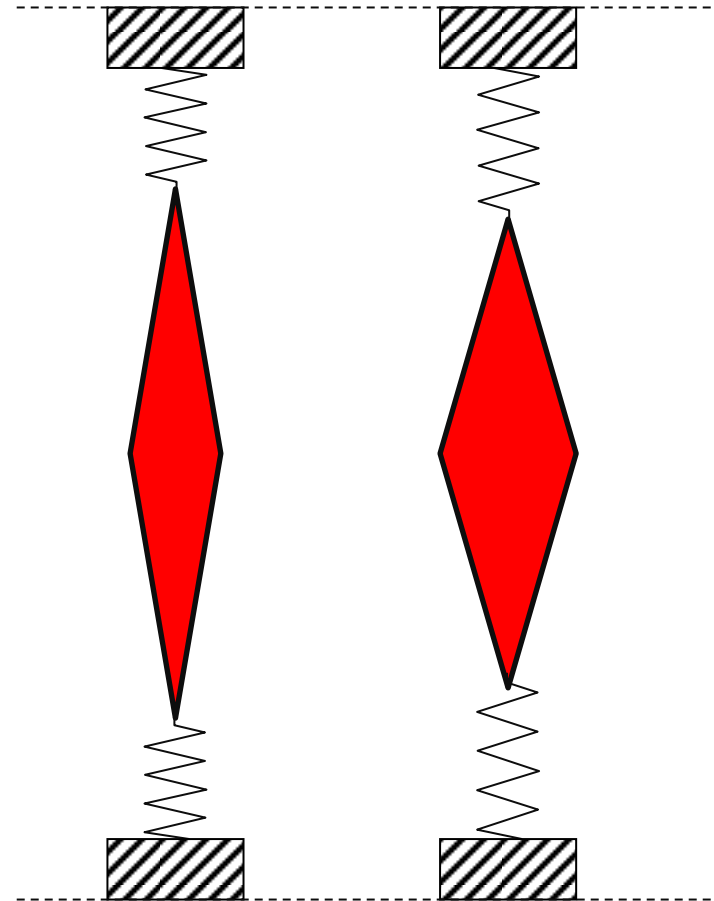
(b) Isometric contraction

Copyright © 2001 Benjamin Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc.

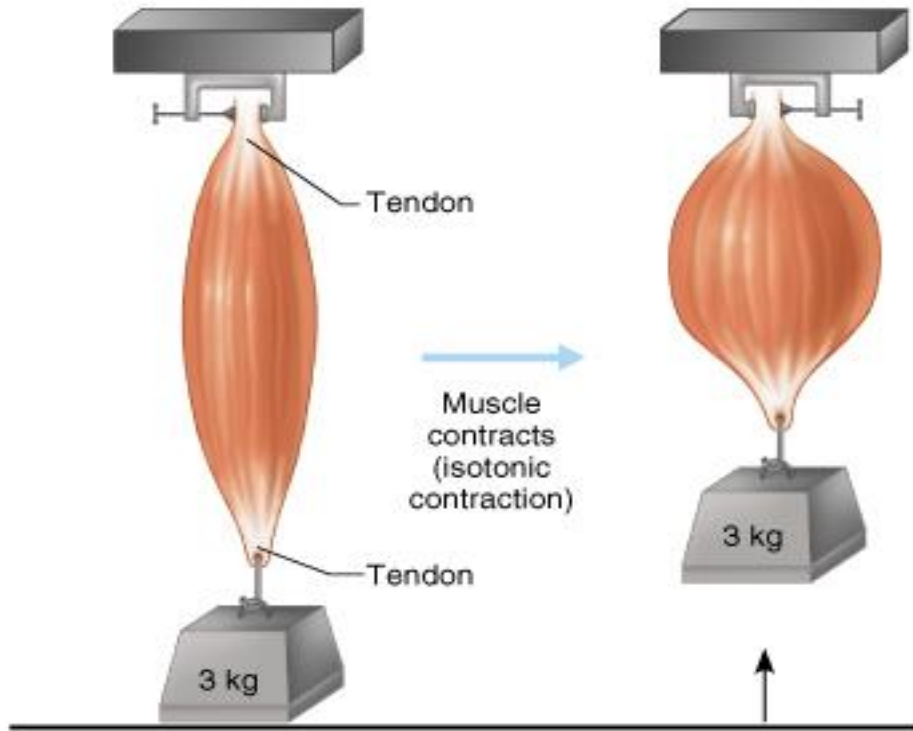


Ισομετρική σύσπαση

- Συμβαίνει στην πραγματικότητα;

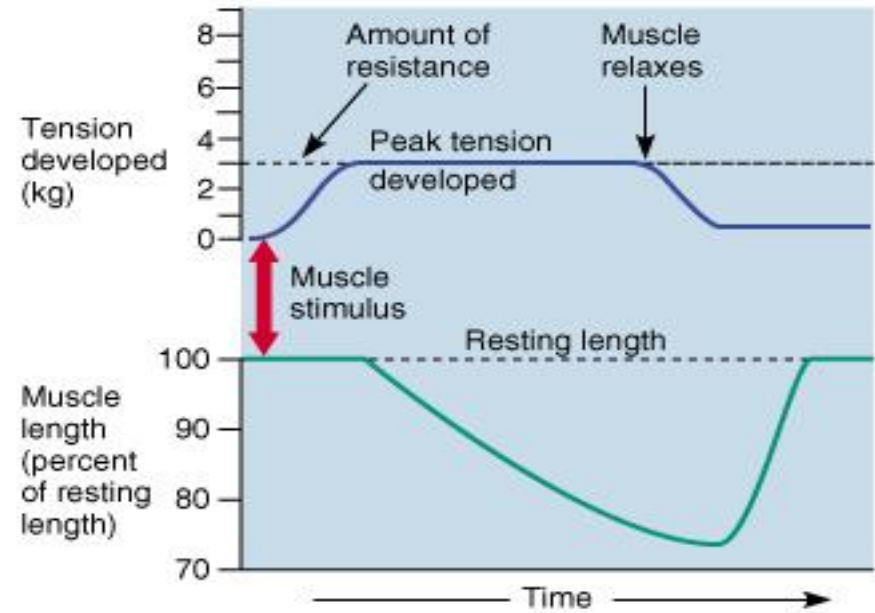


Ισοτονική σύσπαση



(a) Isotonic (concentric) contraction

Copyright © 2001 Benjamin Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc.



Ισοτονική σύσπαση

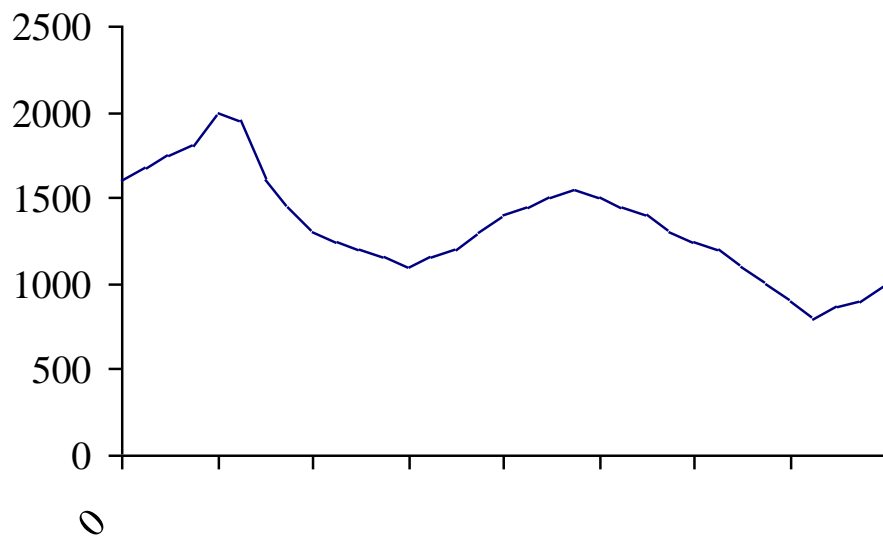
- Συμβαίνει στην πραγματικότητα;



<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5e/Ez-bar-curl-1.gif>



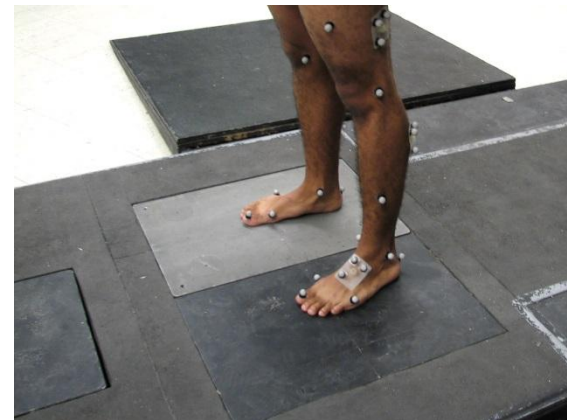
Ισοτονική σύσπαση



Συσκευές μέτρησης δύναμης

- Πλατφόρμα αντίδρασης (Δυναμοδάπεδο)

Χρησιμοποιείται για να μετρήσει τη συνολική δύναμη που ασκείται επάνω σε αυτό από τον ασκούμενο.



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Kistler_plates.jpg



Συσκευές μέτρησης δύναμης

■ Ισοκινητικά δυναμόμετρα

Χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν τη ροπή συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων.



http://i01.i.aliimg.com/photo/v0/110093203/ISOKINETIC_DYNAMOMETER.jpg
<http://computer-visions.com.previewc28.carrierzone.com/KC125APpicture.jpg>
http://www.buymedtech.com/images/graphics/default/biodex_upgrade_product_image.jpg



Συσκευές μέτρησης δύναμης

- Η δύναμη προκαλεί γωνιακή μετατόπιση (περιστροφή), και γ' αυτό το αντίστοιχο μέγεθος είναι η **ροπή**.
- Η ροπή ορίζεται ως το γινόμενο της δύναμης επί την κάθετη απόσταση της δύναμης από το κέντρο περιστροφής (μοχλοβραχίονας) και μετριέται σε Newton μέτρα (Nm).
- Στο **ισοκινητικό μηχάνημα** μετράμε τη **ροπή** γύρω από την εξεταζόμενη άρθρωση. Από τη ροπή υπολογίζουμε τις δυνάμεις.



Συσκευές μέτρησης δύναμης

Διάφορα δυναμόμετρα



<http://prohealthcareproducts.com/images/jamar-hydraulic-hand-dynamometer.jpg>

<http://www.topendsports.com/testing/images/handgrip-dynamometer.jpg>

http://www.activeforever.com/content/images/thumbs/0038385_back-leg-chest-dynamometer.jpeg

<https://encrypted->

<tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRRn8ZRVWY6zdQarzQ01Wzd3V6PiFicivNeCX8q9CiU3S3d1tirIlg>



Παράδειγμα ισομετρική αξιολόγησης



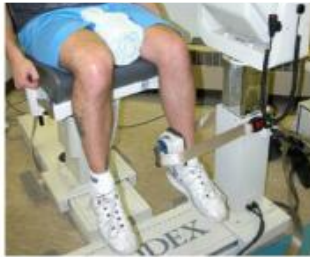
A Medial Hip Rotation



C Hip Abduction



E Hip Flexion



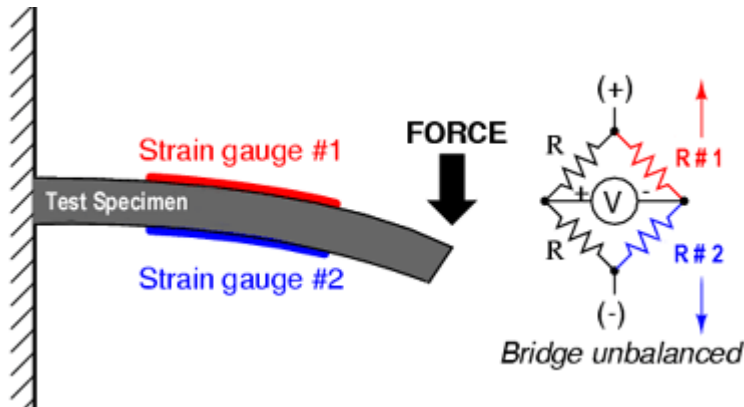
Arch Phys Med Rehabil Vol 92, January 2011



Δυναμοκυψέλες

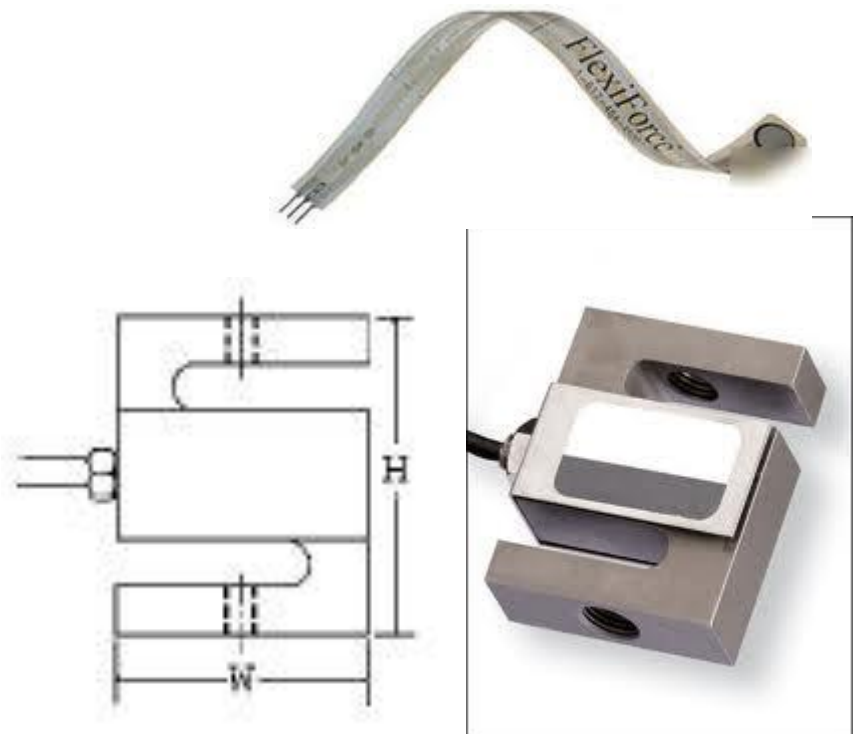
Strain gauge-type

1. Αυτή η τεχνολογία εφαρμόζεται σε μετατροπείς (transducers) χειρός, πίεσεως, στρέψης κ.λ.π.

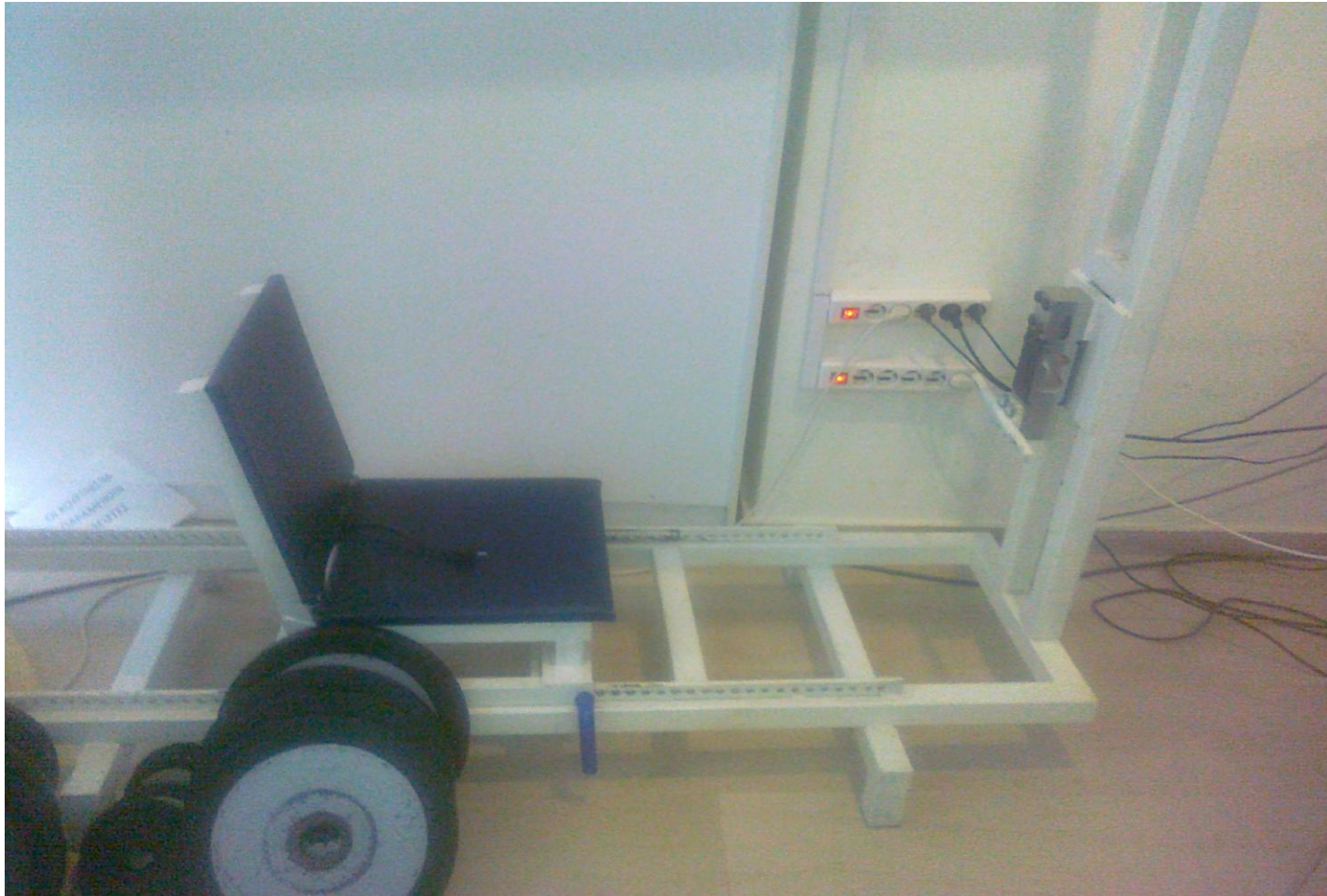


<http://www.tekscan.com/sites/default/files/force-transducer-FlexiForce.jpg>

<http://web.deu.edu.tr/mechatronics/TUR/SG-009.gif>



Leg press – strain gauge



Quiz 2

1. Προθεσμία υποβολής στο dratikas@auth.gr:
μέχρι και 27.03.2013

**Πως μπορούμε να αξιολογήσουμε την ισχύ
ενός αθλητή;**



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πατίκας Δ. «Αξιολόγηση και ανάλυση της μουσικής δύναμης και ισχύος. Μέθοδοι και παράμετροι αξιολόγησης: Όργανα μέτρησης». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS170>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ανθή Ξενοφώντος
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2013-2014



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώματα

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

