

Sportági teljesítmény diagnosztika,
méréseredmények feldolgozása,
alkalmazása az edzéstervezés
folyamatában.

Új technológia a kajak-kenu sportban:
ArguStress Sport-Pro Kayak

Általános cél

Folyamatosan monitorozni az edzések
lefolypását,

adatot szolgáltatni a **hatékony edzésterv**
meghatározásához,

segíteni az edzésterv **pontos**
végrehajtását!

Cél a kajak-kenu sport számára / **monitorozás**

Olyan eszköz, amely **minél pontosabban** képes folyamatosan mérni a sportoló azon paramétereit, amelyek alapján meghatározható az **edzés végrehajtásának minősége és a sportoló állapota**.

„Biorobot” paraméterek (fizikai, kémiai, idegrendszeri)

leadott teljesítmény, pulzusválasz, erő, gyorsaság, metabolikus jellemzők, szimpatikus/paraszimpatikus arány

Technikai paraméterek

erő görbe, gyorsulás görbe, csapásszám, sebesség

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a sportoló **alapvető képességeinek** elemzésében.

Aerob képesség, anaerob képesség, anaerob küszöb, regenerációs képesség (fáradtsági állapot változása), savasodási képesség /savállóság, erő, gyorsaság, max pulzus...

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a sportoló **terhelési zónáinak** meghatározásában, elemzésében.

aerob zónák, threshold zóna, anaerob zónák, stabil, időlegesen stabil, instabil zónák

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a **csapathajó konfigurációk** egyénre szabott elemzésében. (2014)

Cél a kajak-kenu sport számára / **monitorozás**

Olyan eszköz, amely **minél pontosabban** képes folyamatosan mérni a sportoló azon paramétereit, amelyek alapján meghatározható az **edzés végrehajtásának minősége és a sportoló állapota**.

„Biorobot” paraméterek (fizikai, kémiai, idegrendszeri)

leadott teljesítmény, pulzusválasz, erő, gyorsaság, metabolikus jellemzők, szimpatikus/paraszimpatikus arány

Technikai paraméterek

erő görbe, gyorsulás görbe, csapásszám, sebesség

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a sportoló **alapvető képességeinek** elemzésében.

Aerob képesség, anaerob képesség, anaerob küszöb, regenerációs képesség (fáradtsági állapot változása), savasodási képesség /savállóság, erő, gyorsaság, max pulzus...

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a sportoló **terhelési zónáinak** meghatározásában, elemzésében.

aerob zónák, threshold zóna, anaerob zónák, stabil, időlegesen stabil, instabil zónák

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a **csapathajó konfigurációk** egyénre szabott elemzésében. (2014)

Cél a kajak-kenu sport számára / **monitorozás**

Olyan eszköz, amely **minél pontosabban** képes folyamatosan mérni a sportoló azon paramétereit, amelyek alapján meghatározható az **edzés végrehajtásának minősége és a sportoló állapota**.

„Biorobot” paraméterek (fizikai, kémiai, idegrendszeri)

leadott teljesítmény, pulzusválasz, erő, gyorsaság, metabolikus jellemzők, szimpatikus/paraszimpatikus arány

Technikai paraméterek

erő görbe, gyorsulás görbe, csapásszám, sebesség

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a sportoló **alapvető képességeinek** elemzésében.

Aerob képesség, anaerob képesség, anaerob küszöb, regenerációs képesség (fáradtsági állapot változása), savasodási képesség /savállóság, erő, gyorsaság, max pulzus...

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a sportoló **terhelési zónáinak** meghatározásában, elemzésében.

aerob zónák, threshold zóna, anaerob zónák, stabil, időlegesen stabil, instabil zónák

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a **csapathajó konfigurációk** egyénre szabott elemzésében. (2014)

Cél a kajak-kenu sport számára / **monitorozás**

Olyan eszköz, amely **minél pontosabban** képes folyamatosan mérni a sportoló azon paramétereit, amelyek alapján meghatározható az **edzés végrehajtásának minősége és a sportoló állapota**.

„Biorobot” paraméterek (fizikai, kémiai, idegrendszeri)

leadott teljesítmény, pulzusválasz, erő, gyorsaság, metabolikus jellemzők, szimpatikus/paraszimpatikus arány

Technikai paraméterek

erő görbe, gyorsulás görbe, csapásszám, sebesség

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a sportoló **alapvető képességeinek** elemzésében.

Aerob képesség, anaerob képesség, anaerob küszöb, regenerációs képesség (fáradtsági állapot változása), savasodási képesség /savállóság, erő, gyorsaság, max pulzus...

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a sportoló **terhelési zónáinak** meghatározásában, elemzésében.

aerob zónák, threshold zóna, anaerob zónák, stabil, időlegesen stabil, instabil zónák

A mért adatokat elemző algoritmusok segítenek a **csapathajó konfigurációk** egyénre szabott elemzésében. (2014)

Cél a kajak-kenu sport számára / **edzésterv**

Az edző a megelőző edzések végrehajtásának minősége és a sportoló mérési adatai alapján elemezheti a **sportoló képességeinek alakulását, prognosztizálni tudja a általános állapotát** (fáradtság, forma javulás / romlás, várható betegség), a **szokásos edzés sémát** a sportoló állapota alapján **módosíthatja** vagy **pontos egyénre szabott edzéstervet** készíthet.

Az edző a korábbi edzésadatok (akár több éves **adatbázis**) alapján elemezheti az edzés ciklusokat, megállapíthatja a **képességek maradék hatását**, edzés **blokkok optimális hosszát**, formaidőzítés paramétereit.

Cél a kajak-kenu sport számára / **edzésterv**

Az edző a megelőző edzések végrehajtásának minősége és a sportoló mérési adatai alapján elemezheti a **sportoló képességeinek alakulását, prognosztizálni tudja a általános állapotát** (fáradtság, forma javulás / romlás, várható betegség), a **szokásos edzés sémát** a sportoló állapota alapján **módosíthatja** vagy **pontos egyénre szabott edzéstervet** készíthet.

Az edző a korábbi edzésadatok (akár több éves **adatbázis**) alapján elemezheti az edzés ciklusokat, megállapíthatja a **képességek maradék hatását**, edzés **blokkok optimális hosszát**, formaidőzítés paramétereit.

Cél a kajak-kenu sport számára / edzés **végrehajtás**

A sportoló számára **verbális információ segíti az edzésterv pontos végrehajtását.**

A sportoló számára **verbális utasításokat ad az edzésprotokoll pontos végrehajtásához. (2014)**

Az edzőnek eszközt ad a **kritikus edzéstípusok algoritmizált (adaptív) végrehajtásához...** (motorcsónakból kulcs edzések online monitorozása)

Cél a kajak-kenu sport számára / edzés **végrehajtás**

A sportoló számára **verbális információ** segíti az edzésterv **pontos végrehajtását.**

A sportoló számára **verbális utasításokat** ad az **edzésprotokoll pontos végrehajtásához. (2014)**

Az edzőnek eszközt ad a **kritikus edzéstípusok algoritmizált (adaptív) végrehajtásához...** (motorcsónakból kulcs edzések online monitorozása)

Cél a kajak-kenu sport számára / edzés **végrehajtás**

A sportoló számára **verbális információ** segíti az edzésterv **pontos végrehajtását.**

A sportoló számára **verbális utasításokat** ad az **edzésprotokoll pontos végrehajtásához. (2014)**

Az edzőnek eszközt ad a **kritikus edzéstípusok algoritmizált (adaptív) végrehajtásához...** (motorcsónakból kulcs edzések online monitorozása)

A mérő eszközök / lapát

rádió csatornán kommunikál a mellpánttal és az „hajó” egységgel
folyamatosan küldi a jobb és bal oldalon leadott erőgörbét

számolja az átlagos erőt, csúcs erőt, csapásszámot, jobb/bal erő arányt

számolt adatokat folyamatosan továbbítja a mellpántnak és „hajónak”

képes algoritmizált feladatokat végezni, mint pl. a beprogramozott optimális jobb és bal oldali húzásgörbétől való eltérést jelezni



A mérő eszközök / mellpánt

terheléses EKG felvétel az edzés teljes idején

EKG pontosságú pulzus számolás

a lapáttól, M-szenzorról érkező adatok tárolása

a „hajó” egységtől érkező gyorsulás, sebesség, távolság adatok tárolása

a menüből választható paraméterek (pulzus, intenzitás, csapásszám, max erő, sebesség ...) verbális bemondása

edzésprotokollok levezésnylése, utasítások bemondása (2014)



A mérő eszközök / „hajó” egység

rádióan kommunikál a mellpánttal és a lapáttal

belépési pont az online adatok lekéréséhez (edzői terminál)

GPS-es sebesség és megtett út mérés

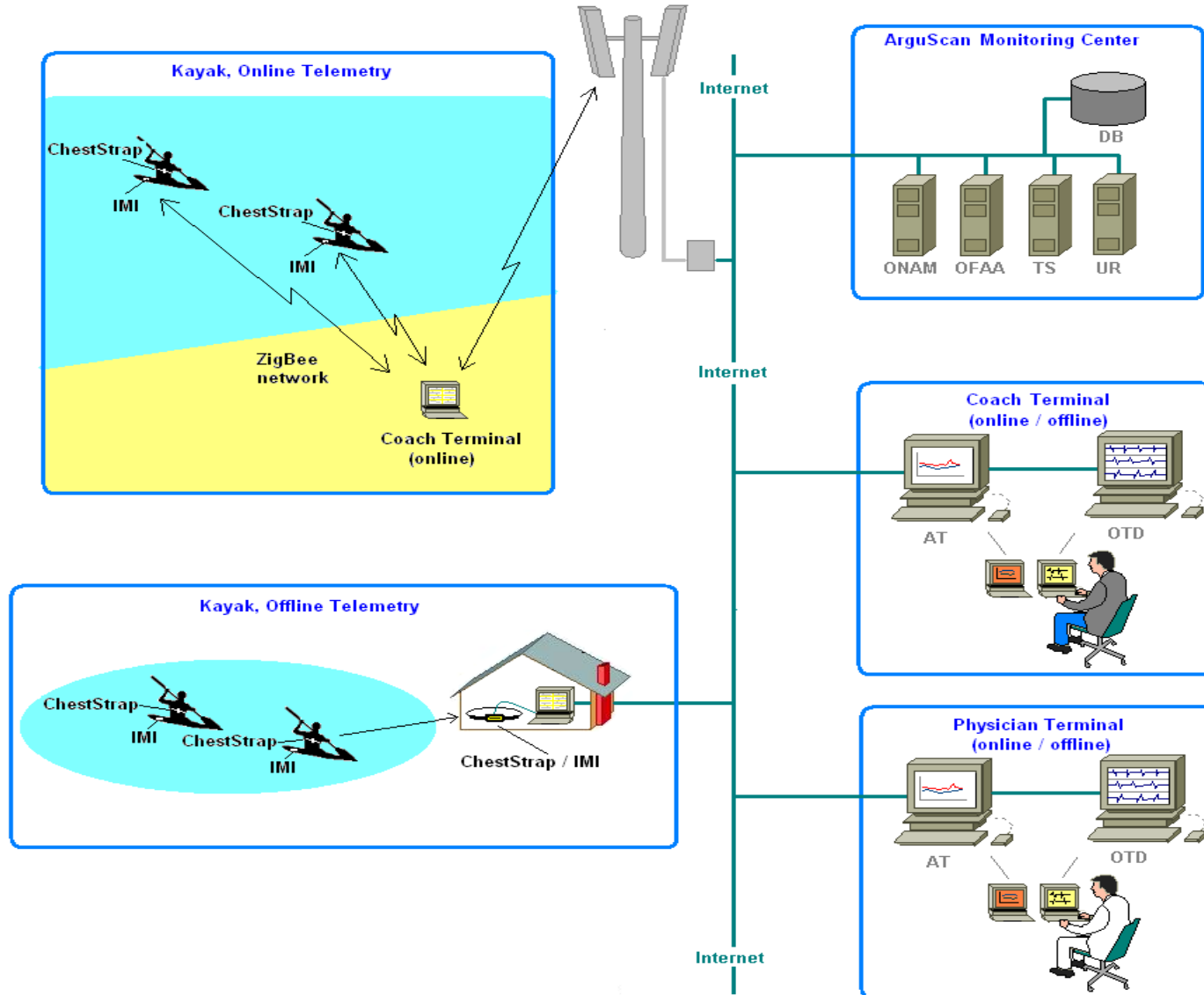
a hajó gyorsulásának mérése

gyorsulással korrigált, pontosított GPS-es sebesség mérés

GPS és gyorsulás adatok tárolása, továbbítása a mellpánt felé



A mérő rendszer / hálózat



Online monitorozás

1-4 sportoló folyamatos monitorozása az edzői terminálon, 250m-es hatótávon belül

EKG-, lapát erő-, hajó gyorsulás – görbék, folyamatos megjelenítése

folyamatosan frissülő pulzus, húzás erő, csapásszám, sebesség, M-érték trendek megjelenítése

folyamatosan frissülő pulzus, húzás erő, csapásszám, sebesség, M-érték értékek numerikus megjelenítése



Offline monitorozás, elemzés

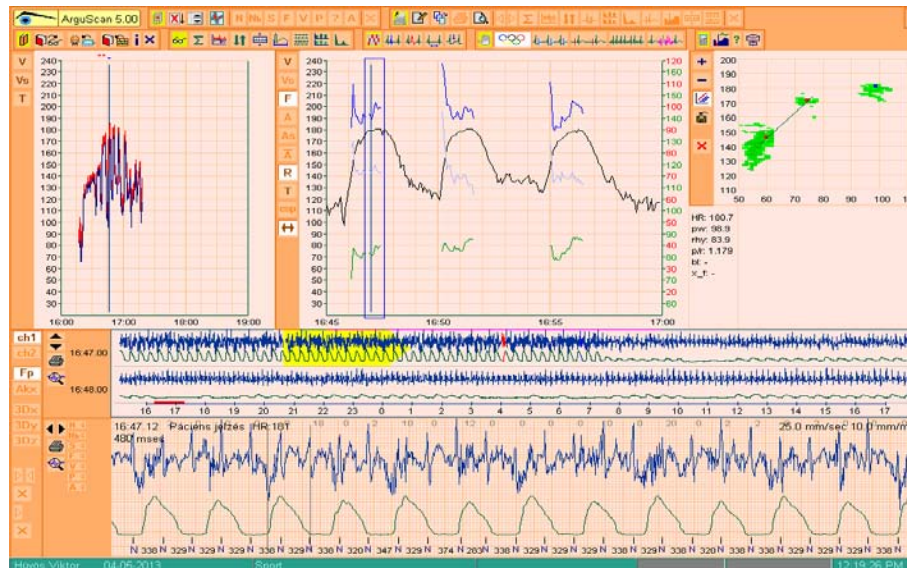
görbék megjelenítése: EKG, húzás erő, hajó gyorsulás

trendek megjelenítése: pulzus, erő, gyorsulás, csapásszám, sebesség, M-érték

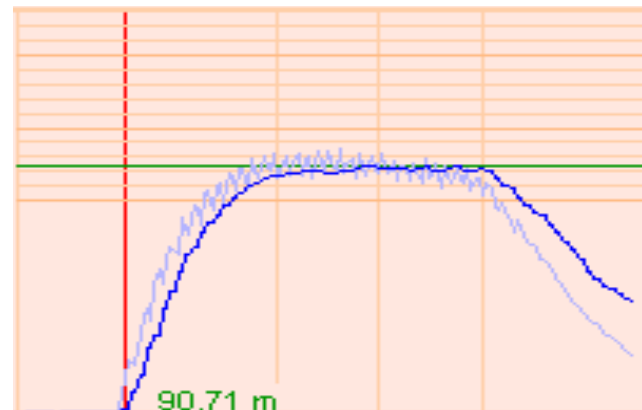
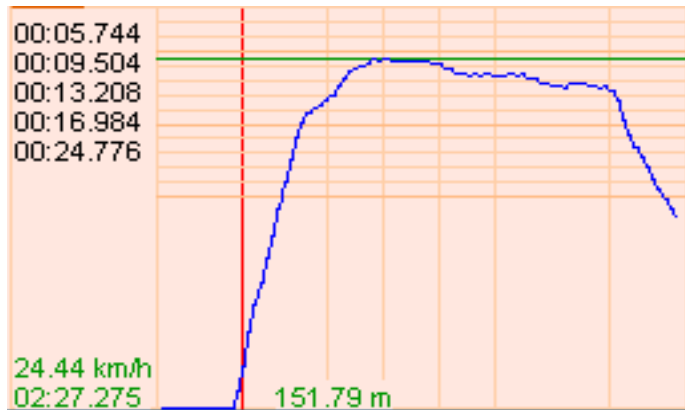
átlag értékek megjelenítése a kijelölt intervallumra: pulzus, erő, gyorsulás, csapásszám, sebesség

állandósult intenzitás/pulzus értékek 2 dimenziós eloszlás megjelenítése, regresszió berajzolása

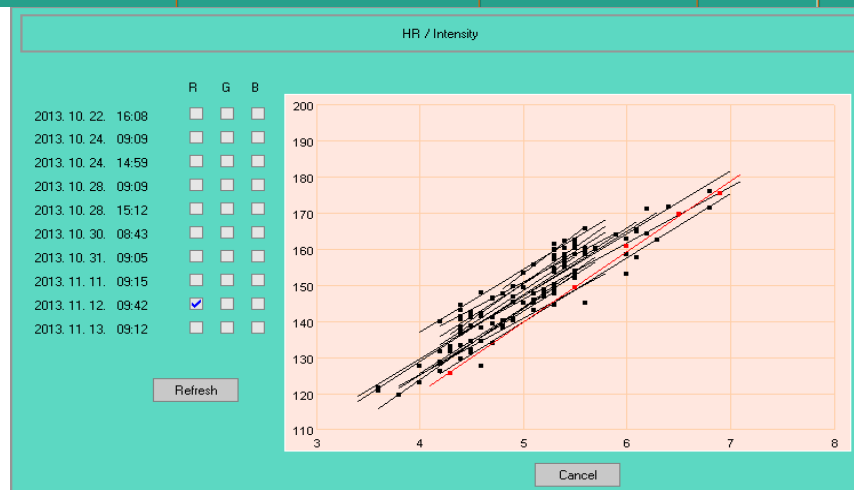
sebesség profil megjelenítése elemzése



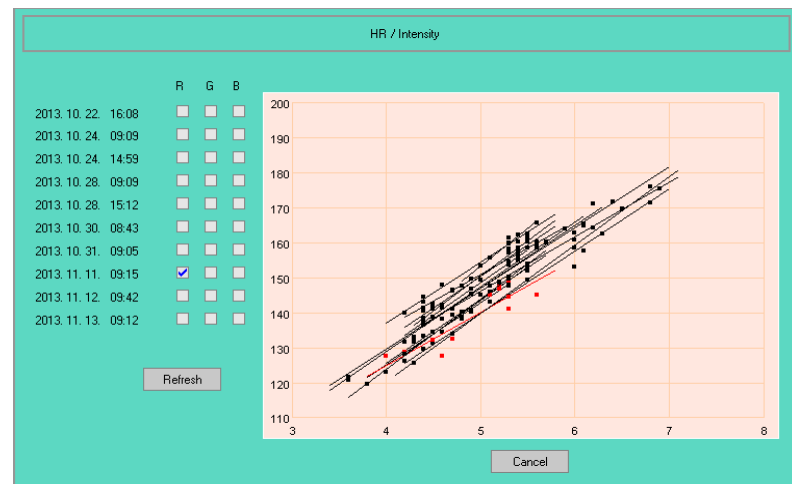
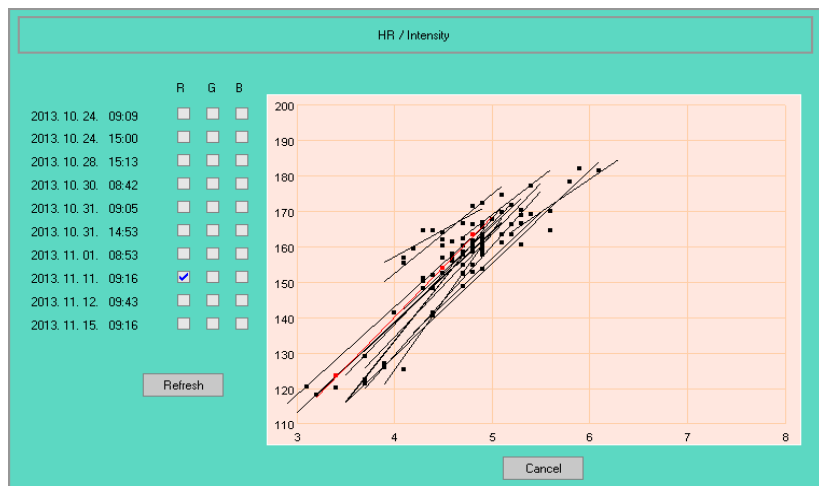
Példa: sprint edzés elemzése



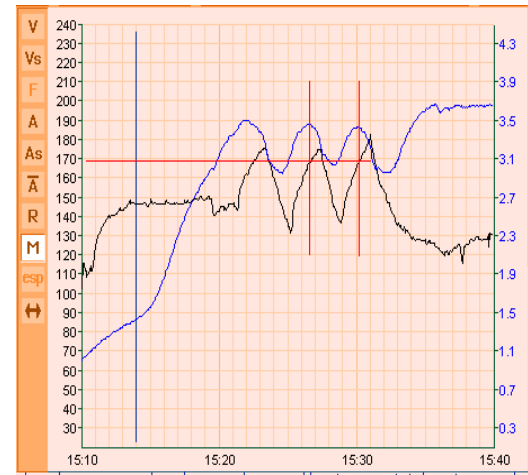
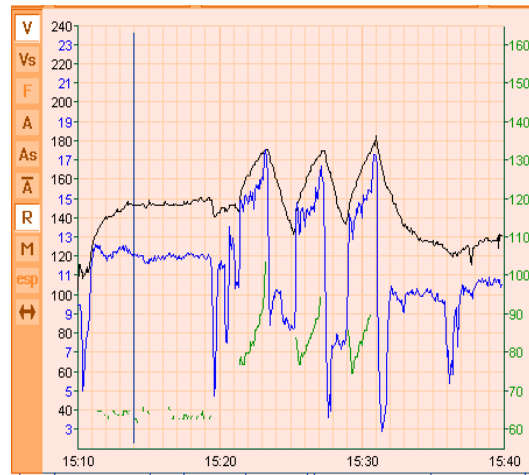
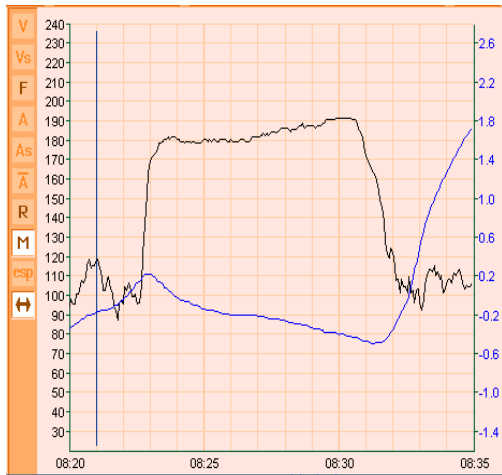
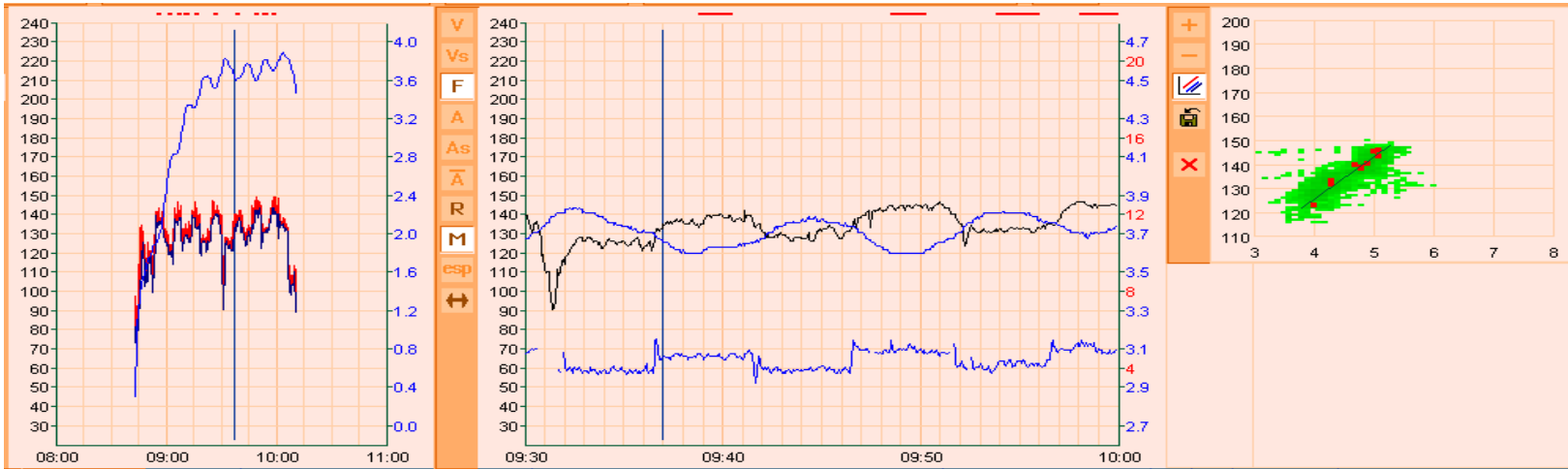
Példa: lépcsős teszt, fáradtság, regeneráció



Példa: csoportos vagy egyéni edzés



Példa: M-szenzor, anaerob küszöb



2014

Konstrukció

- kajak ergométer nyél -> erőmérő
- kenu lapát -> erőmérő
- lapát külső akku (próba)

Szoftver

- edzői terminál II.
- „kajak” stopper
- „csapathajó” sw. modul
- edzésprotokollok levezénylése, utasítások bemondása

