



מהפכת ה- TT (Tempo Trainer) – מדדי יעילות ורמות מיומנות מאמר 3 מתוך 13 בסדרה

מאת: גדי כץ, מדריך ראשי, TI ישראל, אפריל 2008

מדדי יעילות

הערה כללית: מומלץ להקדים ולקרוא את המאמר הקודם בסדרה שדן במונחים והגדרות. מפורטות למטה שתי שיטות לחישוב יעילותו של שחיין.

כאן המקום לציין כי בכל האמור לחישוב מוטת ידיים של שחיין ניתן לבצע את החישובים לפי שלוש השיטות אותן סקרנו במאמר הקודם (מונחים והגדרות). כמו כן ניתן לעשות שימוש בחציון במקום בממוצע התנועות וזאת כדי לבטל את ההשפעה של תחילת האימון/טסט/תחרות בה נוהגים שחיינים לשחות במספר תנועות נמוך יותר לבריכה ולעיתים אלו נוטים להשפיע על הממוצע בעיקר במשחים/טסטים קצרים.

מידת יעילות לפי מוטת ידיים וממוצע תנועות

לשחיינים שמוטת הידיים שלהם גדולה במידה ניכרת מגובהם, יש פוטנציאל יעילות גבוה במיוחד. שחיינים כאלה עשויים לשחות במספר תנועות נמוך יחסית. המדד על-פי מוטת הידיים מדויק יותר ממדד המתבסס על גובה שכן הרלבנטיות שלו לטכניקה של השחייה ישירה לגמרי¹.

הדרך לחישוב המדד היא כדלקמן:

1. **שלב א'** - נפחית מאורך הבריכה את מרחק ה- PO (Push Off) ונחלקו במוטת הידיים האישית של השחיין. כך נקבל את מספר התנועות האופטימאלי לשחיין זה:

הנוסחה: מוטת ידיים / (מרחק ה- Push Off - אורך הבריכה) = OE1 (Optimum Efficiency)

2. **שלב ב'** - כדי לדעת מהי היעילות האפקטיבית, הממשית (באחוזים), נחלק את ה- OE1 שקיבלנו הנ"ל, במספר התנועות הממוצע לבריכה SPL (ונכפיל ב- 100 כדי לדבר באחוזים).

הנוסחה: $(OE1 / SPL) \times 100$

דוגמה: לשחיין בעל מוטת ידיים של 165 ס"מ, שצולח בריכה בת 25 מ' בממוצע של 15 תנועות (נניח PO של 5 מ') החישוב יהיה כדלקמן:

$$12.12 = (25-5) / 1.65 \text{ (מספר התנועות האופטימאלי (OE1))}$$

$$80.8\% = (12.12 / 15) \times 100 \text{ מדד היעילות האפקטיבי}$$

¹ בסוף מאמר זה תמצאו תמונה של מייקל פלפס שמראה עד כמה יתרונותיו המולדים שונים מהאדם הממוצע – שימו לב בעיקר למוטת ידיו, לאורך הגוף ולרגליו הקצרות.





מידדת יעילות לפי גובה וממוצע תנועות

גם את מדד זה נחשב בשני מהלכים:

1. **שלב א'** - נחלק את אורך הבריכה (פחות ה- PO) בגובה השחיין.
הנוסחה: גובה / (מרחק ה- Push Off - אורך הבריכה) = OE2 (Optimum Efficiency)
2. **שלב ב'** - כדי לדעת מהי היעילות האפקטיבית, הממשית (באחוזים) שלו, נחלק את ה- OE2 שקיבלנו, במספר התנועות הממוצע שלו לבריכה SPL (ונכפיל ב-100 כדי לדבר באחוזים).
הנוסחה: $(OE2 / SPL) \times 100$
דוגמה: לשחיין שגובהו 175 ס"מ, שצולח בריכה בת 25 מ' ב- 18 תנועות (אחרי PO של 5 מ') החישוב יהיה כדלקמן:
 $11.42 = (25-5) / 1.75$ מספר התנועות האופטימאלי (OE2)
 $63.4\% = (11.42 / 18) \times 100$ מדד היעילות האפקטיבי

כדי לשפר את רמת היעילות שלו, על השחיין לשפר את ה- SPL הממוצע שלו. אם הוא ירד ל- 15 תנועות בממוצע, היעילות של השחיין תעלה ל- 76.6%.

להמחשה:

מדד יעילות לשחיין מנוסה עם טכניקה טובה צריך שיעלה על 100%. בעולם מושלם היינו מתקדמים כך שאורך כל תנועה במים יהיה שקול לפחות לגובה שלנו. למתאמנים ברמה II ואפילו III (ראו להלן) - כל תוצאה שהיא מעל ל- 60% היא "בסדר", אך אחת מהמטרות של אימון נבון היא להביא את השחיינים אל עבר ה- 100% ואף יותר מכך. אגב, אלופי עולם מסוגלים לשחות את הגובה שלהם בשנייה.

שלבי הלימוד של שחיית TI

בשים לב לאמור לעיל, על מנת להבחין בין רמות מיומנות שונות נציין כי לימוד של טכניקה בסיסית בשיתוף TI אינו מצריך זמן רב. מדובר בשחייה שמרגע שנרכשה היא כה טבעית לאדם במים, שהטמעתה קלה ומהירה יחסית.

תהליך לימוד השחייה נע משלב ראשון שבו נפרק את סגנון השחייה לתנועות קטנות ופשוטות; בהמשך נצרף אותן יחד לסגנון שחייה אלגנטי ונינוח. בתוך כך לומדים איך לאזן את הגוף במים; כיצד לנוע בתנועות חתירה ארוכות יותר; איך לצמצם את ההתנגדות של המים עד למינימום; איך לסגל עבודת ידיים נכונה ומתוזמנת; איך לשחות עם הגוף ולנצל את משקלו ואיך להניע רגליים נכון.

ניתן לחלק את תהליך לימוד שחיית TI לשלושה שלבים עיקריים (החלוקה היא שרירותית לחלוטין אולם תעזור לנו מאוד בבואנו להרכיב תכנית אימונים אפקטיבית):

1. **שלב א'**: בשלב זה רוכש המתאמן-המתחיל את טכניקות היסוד של שחיית TI תוך כדי אימון איטי מאוד כלומר קצב החלפת ידיים (Stroke Rate) נמוך מאוד. הדגש הוא על גוף רפוי ככל האפשר, על נינוחות וביצוע איטי אך מדויק של התנועות.





2. **שלב II:** בשלב זה נבצע אותן תנועות אך בקצב מהיר יותר. טרי לוכלין, מייסד שיטת TI, אומר תמיד כי שחייה מהירה היא בסך-הכל תרגיל בקואורדינציה: לדעת לבצע בקצב מהיר אותן תנועות שביצענו עד עתה בקצב נמוך, בלא לאבד את דיוקן. זהו השלב שבו התלמיד "משחק" עם מספר התנועות לבריכה. הוא מתרגל רצפים של בריכות תוך ספירת תנועותיו בבריכה ומנסה לזהות את מספר התנועות האופטימלי. זהו גם השלב שבו התלמיד מתמקד בעבודה על מינימום תנועות לבריכה. ראו תכניות אימון לדוגמא לשלב זה:

לבריכת 25 מ' - <http://www.ti-swim.co.il/article.asp?articleId=11>

לבריכת 50 מ' - <http://www.ti-swim.co.il/article.asp?articleId=9>

המפתח למספר תנועות נמוך הוא כמובן תנועה ארוכה ככל האפשר ועל-כך בסרטון ההדרכה הבא: <http://youtube.com/watch?v=fEPuF6-oxXs>

3. **שלב III:** בשלב זה עובדים על קצבי תנועה (Stroke Rates) מהירים בהרבה. לשחינים מקצועיים/מיומנים יש מעין שעון פנימי (Clock in the head) שמאפשר להם להתאים את עצמם לקצב תחרותי ומהיר ולדייק עד לעשירית השנייה בזמני הבריכה. הם יודעים כיצד "מרגיש" הקצב הזה. אבל אנחנו, שחייני הפנאי, צריכים עדיין לעבור דרך ארוכה של תרגול קצבים. בשלב זה גם יתמקד השחיין ביצור מהירות בלא להעלות את מספר התנועות לבריכה (כלומר תוך שמירה יחסית על תנועות ארוכות).

במאמרי ההמשך עוד נרחיב בעניין המיומנויות הספציפיות הנדרשות מהשחיין בכל אחד משלושת השלבים הללו. במיוחד נדגיש את מה ששחיית TI כה מדגישה: תנועות ארוכות. המאמר הבא דן בתכנון מהירות רצויה וזאת בהתאם לכושר גופני ורמת המיומנות והיעילות של השחיין.

תמונתו של מייקל פלפס בעמוד הבא...



