UZOQ MASOFAGA YUGURUVCHILARNING YILLIK TAYYORGARLIGIDA MASHG‘ULOT YUKLAMALARINI DAVRLASHTIRISH MEZONLARI

Samiyev Qobiljon Qosim o'g'li
https://doi.org/10.5281/zenodo.23370535

Annotatsiya. Maqolada uzoq masofaga yuguruvchilarning yillik tayyorgarligini mashg‘ulot hajmi, shiddati va musobaqa taqvimi o‘rtasidagi bog‘liqlik asosida tahlil qilish mezonlari ishlab chiqiladi. Maqsad yillik yuklamani faqat umumiy kilometrlar bilan baholashni kengaytirib, bosqichlar vazifasi, shiddat zonalari va rejaning bajarilishini birgalikda hisobga oladigan metodik yondashuvni asoslashdir. Maqsadli tanlangan ilmiy adabiyotlar narrativ tahlil qilindi; yuguruvchilarda o‘tkazilgan tajribalar va mavsumiy kuzatuvlar taqqoslandi. Tahlil asosida davrlashtirish matritsasi, shiddat zonalarini hisoblash qoidalari hamda hajm, uzoq yugurish ulushi va reja og‘ishini ifodalovchi formulalar taklif etildi. Piramidal va qutblangan taqsimotni baholashda hisoblash usuli hamda tayyorgarlik bosqichini ko‘rsatish zarurligi asoslandi. Taklif etilgan mezonlar mashg‘ulot kundaliklarini izchil tahlil qilish uchun mo‘ljallangan; ular individual reja samaradorligining tajribaviy tasdig‘i yoki barcha sportchilar uchun tayyor yuklama me’yori hisoblanmaydi.

Kalit so‘zlar: uzoq masofaga yugurish, yillik tayyorgarlik, davrlashtirish, mashg‘ulot hajmi, shiddat taqsimoti, makrotsikl, mashg‘ulot kundaligi

Criteria for periodising training loads in the annual preparation of long-distance runners

Abstract. This article develops criteria for analysing annual preparation in long-distance runners through the relationship between training volume, intensity and the competition calendar. Its purpose is to extend mileage-based evaluation by integrating the function of each training phase, intensity-zone distribution and adherence to the planned programme. A targeted narrative review compared published interventions in runners with seasonal observational evidence. The synthesis produced a periodisation matrix, rules for calculating intensity-zone proportions and descriptive equations for volume, the contribution of the longest run and deviations from the plan. The analysis highlights the need to specify both the measurement method and the phase of preparation when interpreting pyramidal and polarised distributions. The proposed criteria are intended for consistent analysis of training diaries. They are neither experimental validation of an individual programme nor universal load prescriptions. Their practical value lies in making the assumptions and denominators of annual training comparisons explicit.

Keywords: long-distance running, annual preparation, periodisation, training volume, intensity distribution, macrocycle, training diary

Критерии периодизации тренировочных нагрузок в годичной подготовке бегунов на длинные дистанции

Аннотация. В статье разработаны критерии анализа годичной подготовки бегунов на длинные дистанции с учетом взаимосвязи объема тренировок, интенсивности и

календаря соревнований. Цель работы состоит в расширении оценки, основанной только на километраже, посредством совместного учета задач этапов, распределения интенсивности и выполнения плана. Проведен целевой нарративный анализ научной литературы с сопоставлением тренировочных вмешательств и сезонных наблюдений. Предложены матрица периодизации, правила расчета долей зон интенсивности и описательные формулы для оценки объема, доли самой длинной пробежки и отклонения от плана. Обоснована необходимость указывать метод расчета и этап подготовки при интерпретации пирамидального и поляризованного распределения. Предложенные критерии предназначены для последовательного анализа тренировочных дневников. Они не являются экспериментальным подтверждением эффективности конкретной программы или универсальными нормативами нагрузки. Практическое значение подхода состоит в прозрачности исходных допущений и сопоставимости показателей годичного цикла.

Ключевые слова: бег на длинные дистанции, годичная подготовка, периодизация, объем тренировок, распределение интенсивности, макроцикл, тренировочный дневник

Kirish

Uzoq masofaga yuguruvchining yillik mashg‘ulotini tahlil qilishda ikki savolni ajratish zarur: sportchi qancha ish bajargan va shu ish yil davomida qanday ketma-ketlikda tashkil etilgan? Bir xil yillik masofa turlicha haftalik yuklama, shiddat va musobaqalar ketma-ketligidan hosil bo‘lishi mumkin. Shuning uchun kilometrlar yig‘indisi rejaning mazmunini to‘liq ochib bermaydi. Yillik tahlil hajmning qaysi bosqichda, qanday maqsad bilan va qaysi nazorat mezoni asosida to‘planganini ko‘rsatishi kerak.

Haugen va hammualliflar elit uzoq masofa yuguruvchilari haqidagi adabiyot va amaliy ma’lumotlarni umumlashtirib, past shiddatli ishning katta ulushi hamda musobaqa masofasiga qarab farqlanadigan tayyorgarlik xususiyatlarini tavsiflagan [1]. Bunday kuzatuvlar yillik tahlil uchun yo‘nalish beradi, biroq elit sportchilar hajmini boshqa malakadagi yuguruvchilarga ko‘chirishga asos bo‘lmaydi. Ushbu maqolada 5000 va 10 000 metr, yarim marafon va marafon tayyorgarligi umumiy yo‘nalish sifatida ko‘riladi; masofalar uchun bir xil yuklama buyurilmaydi.

Tadqiqot maqsadi va usullari

Maqsad uzoq masofaga yuguruvchilarning yillik tayyorgarligida yuklamani davrlashtirishni izchil baholashga imkon beradigan tavsifiy mezonlarni asoslashdir. Asosiy tahlil birligi hafta, umumlashtirish darajasi esa tayyorgarlik bosqichi va yillik sikl deb qabul qilindi. Muayyan bosqichning samaradorligi uchun universal kilometr yoki qat’iy foiz belgilanmadi.

2026-yil 14-oktabrda PubMed yozuvlari va nashriyotlarning ochiq sahifalarida maqsadli adabiyot qidiruvi bajarildi. Qidiruvda “distance runners”, “training intensity distribution”, “annual training” va “periodization” birikmalari qo‘llandi. Manbalar mavzuga mosligi, yuklamaning o‘lchash usuli ko‘rsatilishi va ilmiy bibliografik ma’lumotlar tekshirilishi asosida tanlandi. Olti manba narrativ sintezga kiritildi [1-6]. Tahlilda randomizatsiyalangan tajriba, kuzatuv va sharh xulosalari alohida talqin qilindi. Formal tizimli sharh protokoli, metatahlil yoki yangi sportchilar guruhi bo‘yicha tajriba o‘tkazilmadi.

Adabiyotlar tahlili natijalari

1-jadval. Shiddat taqsimoti bo‘yicha tadqiqotlar va talqin chegarasi

Manba	Dizayn va muddat	Asosiy topilma	Talqin chegarasi
Esteve-Lanao va boshq. [2]	12 subelit yuguruvchi; 5 oy	Past shiddat ulushi ko‘proq guruhda kross natijasi yaxshiroq o‘zgargan	Kichik tanlanma; to‘liq yillik sikl emas
Muñoz va boshq. [3]	30 havaskor yuguruvchi; 10 hafta	10 km natijasi ikkala guruhda yaxshilangan	Umumiy guruhlararo farq statistik ahamiyatli bo‘lmagan
Stöggl va Sperlich [4]	Chidamlilik sportchilarida qiyosiy tajriba	Qutblangan model ayrim funksional ko‘rsatkichlarda ustun bo‘lgan	Aralash sport turlari; faqat yuguruvchilar emas
Kenneally va boshq. [5]	7 jahon darajasidagi yuguruvchi; 50 hafta	Zona tasnifi usuli taqsimot natijasini o‘zgartirgan	Kuzatuv; sababiy ustunlikni isbotlamaydi
Filipas va boshq. [6]	60 tayyorlangan erkak yuguruvchi; 16 hafta	Piramidal modeldan qutblangan modelga o‘tishda kattaroq yaxshilanish kuzatilgan	Bitta blok; ayollar va to‘liq yilga umumlashtirish cheklangan

Jadval [2-6] manbalarining qisqa sintezidir; topilmalar ushbu maqolada o‘tkazilgan tajriba natijalari emas.

Esteve-Lanao va hammualliflar tajribasida yuqori shiddatli ish ulushi o‘xshash saqlangan holda past shiddatli mashg‘ulotning kattaroq ulushi foydaliroq natija bilan bog‘langan [2]. Muñoz va hammualliflar ishida esa qutblangan guruhdagi raqamli yaxshilanish kattaroq bo‘lsa ham, asosiy guruhlararo farq statistik ahamiyatli bo‘lmagan [3]. Ushbu farqni saqlash zarur: bir guruhning boshlang‘ich ko‘rsatkichga nisbatan yaxshilanishi boshqa guruhdan ishonchli ustunligini anglatmaydi.

Filipas va hammualliflar 16 haftalik tajribada shiddat taqsimotining ketma-ketligini o‘zgartirish imkoniyatini ko‘rsatgan [6]. Kenneally va hammualliflarning mavsumiy kuzatuvida esa fiziologik zonalar va musobaqa tezligiga asoslangan tasnif bir xil mashg‘ulotlarni turlicha ifodalagan [5]. Shu sababli “qutblangan” yoki “piramidal” degan nomning o‘zi yillik reja sifatini baholash uchun yetarli emas. Zona chegarasi, hisoblash birligi va bosqich vazifasi birga berilishi kerak.

Yillik bosqichlarni baholash matritsasi

2-jadval. Yillik tayyorgarlik bosqichlari uchun muallif taklif etgan tahlil matritsasi

Bosqich	Asosiy vazifa	Yuklama tarkibida kuzatiladigan jihat	Baholash mezoni
Umumiy tayyorgarlik	Aerob ishga muntazam moslashuv	Past shiddatli hajm va mashg‘ulotlarning davomiyligi	Haftalik hajmning izchilligi; reja bajarilishi
Maxsus tayyorgarlik	Tanlangan masofa talablariga moslashuv	Musobaqa tezligiga yaqin ish; uzoq yugurish tarkibi	Bir xil sharoitdagi nazorat natijasi
Musobaqaoldi bosqichi	To‘plangan tayyorgarlikni musobaqaga yo‘naltirish	Hajmning o‘zgarishi; muhim ishlarning saqlanishi	Oldingi bosqichga nisbatan hajm va shiddat
Musobaqa davri	Asosiy startlarda natijani namoyon etish	Startlar oralig‘i; sifatli ish va tiklanish	Natijaning sharoitga bog‘langan dinamikasi
O‘tish davri	Keyingi sikl uchun resurslarni tiklash	Yuklamaning kamayishi va faoliyat turi	Mashg‘ulotga qaytish rejasi; uzilish sabablari

Matritsa tahliliy taklifdir. Bosqichlarning davomiyligi, ketma-ketligi va takrorlanishi individual musobaqa taqvimiga qarab belgilanadi.

Yilni faqat yanvar-dekabr oylariga ajratish sport mazmunini yo‘qotishi mumkin. Asosiy start sanasi o‘zgarsa, tayyorgarlik bosqichlari ham siljiydi. Shu bois kundalikda kalendar sana bilan birga “umumiy tayyorgarlik”, “maxsus tayyorgarlik” kabi bosqich kodi qayd etilishi taklif qilinadi. Ikki asosiy musobaqa oynasi mavjud bo‘lsa, bosqichlar takrorlanishi mumkin; biroq bu holat ikki cho‘qqiga erishilganining avtomatik dalili hisoblanmaydi.

Matritsada maqsad va natija alohida ustunlarda ko‘riladi. Masalan, maxsus tayyorgarlikdagi hajm kamayishi salbiy holat deb baholanmasligi mumkin: mazkur davrda musobaqaga xos ishning ulushi o‘zgargan bo‘lishi ehtimol. Aksincha, reja hajmining to‘liq bajarilishi nazorat natijasi yoki sportchi holati yomonlashganida samaradorlikni tasdiqlamaydi. Tahlil reja bajarilishi bilan moslashuv natijasini bir-biridan farqlashi kerak.

Yuklamani miqdoriy hisoblash

$$V_w = \sum_{j=1}^{n_w} d_j (1)$$

Bu yerda Vw haftalik yugurish hajmi, km; dj j-mashg‘ulot masofasi, km; nw haftadagi yugurish mashg‘ulotlari soni. Ikki mahal mashg‘ulot alohida qayd etiladi. Qizish va sovish masofasi barcha haftalarda bir xil qoida asosida hisobga olinadi.

$$T_w = \sum_{j=1}^{n_w} t_j (2)$$

Tw haftalik faol yugurish davomiyligi, minut; tj j-mashg‘ulotning faol davomiyligi. Masofa va vaqt alohida saqlanadi, chunki bir xil kilometr turli davomiylik va shiddatda bajarilishi mumkin.

3-jadval. Uch zonali modelning hisoblash shartlari

Zona	Fiziologik chegaraga nisbatan	Hisoblash qoidasi
Z1	Birinchi aniqlangan chegaradan past	Faol yugurish vaqtini minutlarda qayd etish
Z2	Birinchi va ikkinchi chegaralar oralig‘i	Chegara va uning aniqlash usulini yozish
Z3	Ikkinchi chegaradan yuqori	Qisqa intervallarda yurak urishining kechikishini hisobga olish

Fiziologik chegaralar individual testdan olinadi. Ventilyator va laktat chegaralari aynan bir xil ko‘rsatkich sifatida almashtirilmaydi; umumiy yurak urish foizi individual chegara o‘rnini avtomatik bosa olmaydi [2, 3, 5].

$$P_z = 100 \times \frac{T_z}{T_1 + T_2 + T_3} (3)$$

Pz z-zonadagi vaqt ulushi, %; Tz shu zonada qayd etilgan faol yugurish vaqti, minut. Barcha vaqt zonalarga to‘liq ajratilsa, uch ulush yig‘indisi 100% bo‘ladi. Tasniflanmagan vaqt mavjud bo‘lsa, u alohida beriladi va denominator oshkora ko‘rsatiladi.

$$\Delta V_w = 100 \times \frac{V_w - V_{w-1}}{V_{w-1}} (4)$$

ΔVw haftalik hajm o‘zgarishi, %; Vw−1 oldingi haftaning hajmi. Oldingi hajm nol bo‘lsa, nisbiy o‘zgarish hisoblanmaydi; mutlaq farq ko‘rsatiladi. Bu ko‘rsatkich tavsifiy bo‘lib, universal xavfsiz o‘sish chegarasi emas.

$$P_{LR} = 100 \times \frac{d_{max}}{V_w} (5)$$

PLR haftadagi eng uzun yugurish masofasining umumiy masofaga ulushi, %; dmax shu haftadagi eng uzun bitta yugurish, km. Formula eng uzun mashg‘ulotning vaznini ko‘rsatadi, ammo uning optimal ulushini belgilamaydi. Vw nol bo‘lsa, ko‘rsatkich aniqlanmaydi.

$$E_V = 100 \times \frac{V_a - V_p}{V_p} (6)$$

EV hajm bo‘yicha rejadan og‘ish, %; Va amalda bajarilgan, Vp rejalashtirilgan hajm, km. Vp musbat bo‘lishi kerak. Musbat qiymat rejadan ortiqcha, manfiy qiymat kam bajarilgan hajmni bildiradi; bu qiymatning o‘zi mashg‘ulot sifatini baholamaydi.

$$R_t = 100 \times \frac{t_{pre} - t_{post}}{t_{pre}} (7)$$

Rt bir xil masofa natijasining nisbiy yaxshilanishi, %; tpre va tpost oldingi hamda keyingi yugurish vaqti, sekund. Musbat qiymat tezlashishni bildiradi. Natija masofa, yo‘l, ob-havo va test sharoiti qiyoslanadigan bo‘lgandagina mazmunli; tpre musbat bo‘lishi kerak.

Hisoblashni tushuntiruvchi shartli misol: haftalik faol yugurish 300 minut bo‘lib, Z1, Z2 va Z3 da mos ravishda 240, 45 va 15 minut qayd etilsa, ulushlar 80%, 15% va 5% bo‘ladi. Mazkur sonlar tajriba natijasi yoki tavsiya etilgan norma emas. Xuddi shu haftani mashg‘ulotlar soni bo‘yicha hisoblash boshqa foizlarni berishi mumkin. Shuning uchun vaqt bo‘yicha zonalar ulushini seanslarning asosiy maqsadi bo‘yicha tasniflash bilan bitta ustunda aralashtirish mumkin emas.

Yillik umumlashtirish va muhokama

4-jadval. Yillik hisobotda birgalikda ko‘rsatiladigan ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Yig‘ish darajasi	Talqin qilish sharti
Yugurish hajmi va davomiyligi	Hafta; bosqich; yil	Bitta hisoblash qoidasidan foydalanish
Z1 Z2 Z3 vaqt ulushi	Hafta va bosqich	Chegaralar va denominatorni qayd etish
Haftalararo hajm farqi	Qo‘shni haftalar	Uzilish va qaytish haftalarini belgilash
Eng uzun yugurish ulushi	Hafta	Masofa ixtisosligi bilan birga talqin qilish
Rejadan og‘ish	Bosqich	Sababni qayd etish; bajarilishni samaradorlikdan ajratish
Nazorat va musobaqa natijasi	Bir xil masofa	Yo‘l va tashqi sharoitni qiyoslash

Jadval muallif ishlab chiqqan hisoblash mezonlarini birlashtiradi; ustunlar tayyor tajribaviy ma’lumotlar emas.

Yillik zona ulushi haftalik foizlarning oddiy o‘rtachasi bilan hisoblanmasligi kerak. Avval har bir zona va yil bo‘yicha umumiy vaqt yig‘iladi, keyin (3) formula qo‘llanadi. Aks holda qisqa tiklanish haftasi bilan katta hajmli hafta bir xil statistik vaznga ega bo‘lib qoladi. Ma’lumot yetishmagan hafta nol yuklama deb yozilmaydi. Dam olish kuni, kasallik sababli bekor qilingan mashg‘ulot va kundalik to‘ldirilmagan kun alohida holatlardir.

Taklif etilgan yondashuvda yillik hisobot uchta mantiqiy qatlamga ega: bajarilgan ish, reja bilan farq va kuzatilgan natija. Bu qatlamlar sababiy bog‘liqlik sifatida emas, bir sportchining ketma-ket kuzatuvlari sifatida talqin qilinadi. Masalan, hajm va natijaning bir vaqtda o‘zgarishi poyabzal, musobaqa sharoiti yoki avvalgi tayyorgarlik ta’sirini istisno etmaydi. Bir necha sportchini taqqoslashda esa malaka, jins, masofa ixtisosligi va kuzatuv muddati ko‘rsatilishi lozim.

Maqolaning metodik hissasi shiddat modellaridan bittasini mutlaq ustun deb e’lon qilish emas, yillik tahlilda hisoblash asosini bir xillashtirishdir. Matritsa individual mashg‘ulot kundaligini tartibga soladi va keyingi tadqiqot uchun o‘zgaruvchilarni aniqlaydi. Cheklov shundaki, manbalar dizayni va sportchi darajasi bir xil emas; ayrim ishlar qisqa bloklarga asoslangan. Ushbu sintez mahalliy yuguruvchilar guruhida matritsaning prognostik yoki pedagogik samaradorligini tasdiqlamaydi. Buni tekshirish uchun oldindan belgilangan protokol va haqiqiy kuzatuv ma’lumotlari zarur.

Xulosa

Uzoq masofaga yuguruvchilarning yillik tayyorgarligini umumiy kilometrlar bilan cheklab baholash yetarli emas. Tahlilda bosqich vazifasi, shiddat zonalaridagi vaqt, haftalararo hajm o‘zgarishi, eng uzun yugurish ulushi va rejadan og‘ish birgalikda ko‘rsatilishi kerak. Zona taqsimoti faqat bir xil chegaralar va hisoblash birligi bilan qiyoslanadi. Taklif etilgan formulalar yuklamani tavsiflashga xizmat qiladi, individual optimal dozani aniqlamaydi. Amaliy jihatdan eng muhim natija yillik kundalik ma’lumotlarini takror hisoblash mumkin bo‘lgan, tushunarli va masofa ixtisosligiga bog‘langan shaklda umumlashtirishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Haugen T, Sandbakk Ø, Seiler S, Tønnessen E. The Training Characteristics of World-Class Distance Runners: An Integration of Scientific Literature and Results-Proven Practice. Sports Medicine - Open. 2022;8:46. https://doi.org/10.1186/s40798-022-00438-7
2. Esteve-Lanao J, Foster C, Seiler S, Lucia A. Impact of training intensity distribution on performance in endurance athletes. Journal of Strength and Conditioning Research. 2007;21(3):943-949. https://doi.org/10.1519/R-19725.1
3. Muñoz I, Seiler S, Bautista J, España J, Larumbe E, Esteve-Lanao J. Does polarized training improve performance in recreational runners? International Journal of Sports Physiology and Performance. 2014;9(2):265-272. https://doi.org/10.1123/ijspp.2012-0350
4. Stöggl T, Sperlich B. Polarized training has greater impact on key endurance variables than threshold, high intensity, or high volume training. Frontiers in Physiology. 2014;5:33. https://doi.org/10.3389/fphys.2014.00033
5. Kenneally M, Casado A, Gomez-Ezeiza J, Santos-Concejero J. Training intensity distribution analysis by race pace vs. physiological approach in world-class middle- and long-distance runners. European Journal of Sport Science. 2021;21(6):819-826. https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1773934
6. Filipas L, Bonato M, Gallo G, Codella R. Effects of 16 weeks of pyramidal and polarized training intensity distributions in well-trained endurance runners. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. 2022;32(3):498-511. https://doi.org/10.1111/sms.14101