

Nastavovanie mechanických hodín

(podľa http://www.horologica.co.uk/top/4_setup.html spracoval František Kundracik)

Nasledujúci text toho obsahuje veľa, pretože sa týka rôznych druhov hodín. Prosím, najprv prečítajte všetko a až potom sa vráťte k tej časti, ktorá sa týka vašich hodín. Aby sa vám ľahšie hľadalo, môžete skočiť na vybratú časť jednoduchým kliknutím na niektorý z nadpisov:

- [Kam umiestniť vaše hodiny](#)
- [Ako zavesiť kyvadlo](#)
- [Ako naťahovať hodiny](#)
- [Ako zistiť, či sú hodiny v rytme](#)
- [Ako upraviť meškanie a utekanie](#)
- [Ako zosynchronizovať úder](#)
- [Automatická synchronizácia úderov](#)

UMIESTNENIE: Kým zavesíte kyvadlo, rozhodnite sa, kam hodiny umiestnite.

Prenosné hodiny majú podobne ako náramkové hodinky krok s kruhovým zotrvačníkom, a teda idú v akejkoľvek polohe, dokonca na sedadle auta (pretože boli navrhnuté na cestovanie a tolerujú pohyb). Hodiny so zotrvačníkom ľahko spoznať podľa toho, že na rozdiel všetkých ostatných nižšie nemajú kyvadlo. Takéto hodiny možno umiestniť hocikam, vyhnite sa však okenným parapetom – ak slnko nepoškodí najprv drevo, jedného dňa ich ukradnú. Takisto sa vyhnite nízkym stolíkom, do ktorých sa strká a ktoré sú postavené na podlahách s vrtiacimi sa chvostíkmi a mladými zvedavými prstíčkmi ☺.

Kozubové hodiny s kyvadlom majú na druhej strane rady tuhosť, osobitne 400-dňové hodiny. A nemajú rady otrasy. Preto sa vyhnite nestabilným povrchom ako televízor, stolík, podlaha s kobercom alebo akýkoľvek nábytok na pružnej podlahe. Polička, kozub, podstavec alebo ťažký predmet na betónovej podlahe sú oveľa lepšie. Mali by byť umiestnené vodorovne, ale ak je miesto iba mierne šikmé, hodiny možno prispôsobiť, ako vysvetlíme nižšie. Ak plánujete umiestniť 400-dňové hodiny na úpätí Himalájí, nerobte to! Kúpte si radšej cestovné hodiny. Časté zemetrasenia v tejto oblasti stačia na to, aby narušili jemné vyváženie 400-dňového strojčeka a bude opakovane zastavovať. V Kalifornii očakávam to isté.

Hodiny s dlhou skrinkou (alebo značky Grandfather) majú byť položené na rovnej podlahe, najlepšie bez koberca pod nimi, a na zlepšenie stability podložené klinmi. Po nastavení ich treba priskrutkovať k stene, obzvlášť ak stoja na koberci alebo na uvoľnenej alebo vŕzgajúcej podlahe. Ak ich necháte stáť voľne, majú sklon zastať, obvykle keď pri rovnakej dĺžke kyvadla a závesu závaží dôjde k ich vzájomnej rezonancii (u osemďňového strojčeka to býva obvykle vo štvrtý deň).

Nástenné hodiny vyžadujú tehlovú alebo betónovú stenu bez okien alebo dverí, ktorých otváranie a zatváranie posiela hodinám otrasy. Z rovnakého dôvodu **nie sú vhodné** drevené steny. Hodiny musia byť vyvážené presne zvislo, inak sa kyvadlo môže dotknúť závaží alebo zadnej steny. A nevešajte ich nad radiátor, kde budú vystavené prudkým zmenám teploty. Takisto sa vyhnite miestam, kde by sa do nich búchalo, ak niekto ide okolo. Zaveste ich na bezpečnú skrutku, radšej s valcovou hlavičkou než s kužeľovou, keďže je menšie riziko, že sa zošmyknú. Uistite sa, že skrutka je dosť pevná, aby udržala váhu hodín, a dosť malá, aby sa jej hlavička vmestila do otvoru na zadnej strane hodín. **Nikdy** nepoužite klinec. Uistite sa, že skrutka je takmer úplne zaskrutkovaná do steny. Neskúšajte priložiť hodiny na miesto a priskrutkovať ich tam, namiesto toho ich zaveste ako obraz.

ZAVESENIE KYVADLA: Nikdy nehýbte hodinami so zaveseným kyvadlom.

Zavesenie kyvadla *až po* ich umiestnení je kľúčové z hľadiska zníženia rizika poškodenia skrinky alebo skla pri náraze kyvadla alebo závaží pri prenášaní. Prenášanie hodín s kyvadlom taktiež spôsobuje zbytočný tlak na jemný oceľový záves, z ktorého visí kyvadlo, a taktiež je tu riziko drahého poškodenia kroku hodín. Takisto je veľmi ľahké pri удere dostať hodiny z rytmu. – pozrite nižšie.

Zavesenie kyvadla je jednoduché, ale uistite sa, že jeho vrch dobre sedí v závlačke oceľového závesu a že tyč kyvadla zapadá do opierky. Opierka je zvislé rameno na zadnej strane hodín, ktoré má na spodku vidličku alebo slučku, do ktorej zapadá kyvadlo. Rameno, poháňané hodinami, prenáša silu na kyvadlo, a tým poháňa jeho kývanie. 400-dňové hodiny sú výnimkou – vidlička pri vrchu závesu je namiesto toho spojená s kotviacim kolíkom.

Keď je kyvadlo zavesené, oplatí sa potiahnuť ho *veľmi jemne* dvoma prstami, aby ste sa uistili, že záves je rovný. Nakoniec overte, že kyvadlo sa môže voľne kývať a že jeho závažie je rovné.

Nástenné hodiny môžu byť trochu rozdielne. V strunkou poháňaných viedenských hodinách kyvadlo visí z mosadzného predĺženia závesu. Uvidíte ho visieť hneď pod krokom vzaďu. V závažím poháňaných viedenských hodinách visí kyvadlo a záves zo samotnej skrinky, nie z kroku. Preto musíte najprv zavesiť kyvadlo na záves. Keď potom umiestnite strojček, uistite sa, že rameno opierky zapadá do otvoru v kyvadle. Opäť, veľmi jemné potiahnutie kyvadla pomôže jeho usadeniu. Ak sú viedenské hodiny bicie, skontrolujte, že sa nič nedotýka závitov gongu. Takisto starostlivo skontrolujte, že závažie kyvadla sa kýve rovno a že je medzera medzi ním a zadnou stenou. Ak nie sú hodiny úplne zvislo, je riziko, že sa zadná strana kyvadla bude o stenu trieť a akýkoľvek dotyk prípadne zastaví hodiny.

NAŤAHOVANIE: Nebojte sa hodiny naplno natiahnuť.

Navzdory populárnemu názoru je veľmi ťažké pretiahnuť strunou poháňané hodiny a musíte sa veľmi snažiť, ak to chcete skúsiť. Skôr ohnete alebo zlomíte kľúčik, než zlomíte strunu. Hodiny, ktoré zastali pri úplnom uvoľnení struny, treba po prvýkrát natiahnuť oveľa vyšším počtom otáčok kľúčika, než bude treba neskôr pri pravidelnom naťahovaní. Počet otáčok sa mení od jedného typu hodín k druhému. Americké hodiny potrebujú viac otáčok, než francúzske a nemecké. Ak hodiny nevydržia ísť tak dlho, ako by mali, asi ste ich slabo natiahli. Preto ich jednoducho naťahujte dovtedy, kým neprídete celkom na koniec struny.

Je dôležité naťahovať hodiny raz za týždeň (alebo denne pri 30-hodinovom strojčeku) kvôli problému s ich presnosťou, spomínaných nižšie. Závažím poháňané hodiny sú iné, majú konštantnú silu (čo je jeden z dôvodov, prečo sú presnejšie). Natiahnite závažia nahor tak, aby sa ich háčiky ešte nedotýkali strojčka. Musia visieť voľne a zvislo.

Ak hodiny bijú, nezabudnite natiahnuť aj biciu časť. Ale neobťažujte sa ešte v tejto chvíli nastaviť správny čas. Ešte treba urobiť iné veci.

KONTROLA, ŽE SÚ HODINY V RYTME: Počúvajte starostlivo ich tikanie..

Byť v rytme je pojem, ktorý sa používa na hodiny, ktoré majú rovnaký interval medzi „tikmi“ a „takmi“. Hodiny označujeme ako mimo rytmu, ak napriek tomu, že sú na vodorovnej podložke:

- ich tikot je nepravidelný
- vôbec nejdu
- idú, iba ak sú naklonené na jednu stranu

Jemne rozkývajte kyvadlo. O jednu alebo dve minúty, keď sa ustáli, skontrolujte tikanie. Mali by ste počuť pravidelné ...tik...tak...tik...tak...tik...tak... Myslite na metronóm alebo kvapkajúci kohútik.

Ak to znie ako konský cval (.....tik..tak.....tik..tak.....tik..tak.....), sú hodiny mimo rytmu. Hodiny mimo rytmu pravdepodobne zastanú, lebo kyvadlo nedostáva optimálne impulzy na udržanie kývania. Ak sú hodiny veľmi mimo rytmu, zastanú počas niekoľkých minút. Ak sú mimo rytmu iba trochu, môžu ísť niekoľko dní a prípadne iba zastanú skôr, než by mali. Nezúfajte však - nie je to koniec a dá sa to liečiť.

Prenosné hodiny a iné hodiny so zotrvačníkom a vlasovou strunkou sú príliš zložité pre neskúsených. Preto ich nechajte tak a zavolajte profesionálnu pomoc. Verte, ak sa s nimi budete hrať a neviete, čo robíte, všetko skončí plačom a drahšou opravou.

U krbových hodín s kyvadlom je najjednoduchšie podložiť jednu stranu hodín, napríklad mincou, a počúvať, či je to lepšie. Ak sa to zhoršilo, podložte namiesto toho druhú stranu a počúvajte. Pridajte dve alebo tri mince, kým nie je tikot pravidelný.

Pre trvalé vyliečenie ohnite opatrne opierku, ako je opísané nižšie. Nemôžete to urobiť so 400-dennými hodinami a oveľa jednoduchšie možno nastaviť francúzske kozubové hodiny a mnohé nástenné hodiny – pozrite nižšie pre tieto typy.

Uvedenie do rytmu nastavením opierky

Cieľom je nastaviť uhol opierky bez porušenia polohy kroku, ku ktorému je pripevnená (oceľový diel, ktorý zastavuje otáčanie mosadzného kolieska). Mnoho nástenných hodín a francúzske hodiny sa dajú ľahko dostať do rytmu, ak nie sú veľmi mimo rytmu. Pre zvyšné budete pri nastavovaní opierky potrebovať dobrý sluch a tichú miestnosť.

Nebudete potrebovať žiadne nástroje, ale najprv potrebujete určiť, na ktorú stranu potrebujete ohnúť opierku. Ako prvé zastavte kyvadlo tak, že ho podržíte v strednej polohe. Potom ho opatrne posuňte doprava, kým netikne (ak netikne posuňte ho namiesto toho doľava). Potom urobte to isté na opačnú stranu. Určte, na ktorú stranu stačí menší uhol vychýlenia. Je to ten smer, ktorým treba trochu ohnúť opierku. Postup môžete opakovať viackrát, kým si nie ste celkom istí.

Mnohé strojčeky majú jednoduchý trecí bod, ktorým možno nastaviť opierku bez jej ohýbania. Tieto nastavíte tak, že opierku posuniete žiadaným smerom až na doraz a potom aplikujete mierny tlak. Ak je krok vybavený trecím bodom, opierka sa dá trochu pootočiť okolo osky. Potrebujete ju pootočiť iba o malý kúsok, vždy ju však máte možnosť po otestovaní kývania kyvadla posunúť opačným smerom. Ak je výchylka opierky obmedzená (napríklad kolíkom vyčnievajúcim zo zadnej steny), chyťte jednou rukou krok a druhou posuňte opierku. Ak sa opierka začína ohýbať, okamžite prestaňte.

Ak opierka nemá trecí bod, opierku treba ohnúť. Znie to trochu drasticky, ale je to odskúšaná (a jediná) metóda, bežná u hodín s dlhou skrinkou. Buďte ale jemní, a nikdy ani trochu netlačte opierku o krok, lebo môžete ohnúť jeho osku alebo spôsobiť jeho vážne poškodenie. Namiesto toho ohnite opierku oproti odporu druhej ruky alebo medzi prstami tej istej ruky. Urobte iba malú korekciu a otestujte výsledok. Keďže nie je možné si poznačiť urobené zmeny, je to väčšinou vec pokusu a omylu a asi bude nutných niekoľko pokusov.

Nástenné hodiny možno nastaviť jednoducho jemným vychýlením spodku skrinky na jednu alebo druhú stranu, kým nie sú hodiny v rytme. Malé korekcie vôbec nemusia byť poznat', ale ak visia výrazne šikmo, budete potrebovať nastaviť opierku, ako je opísané vyššie. Niektoré jemné strojčeky (napríklad závažím poháňané viedenské regulátory) majú nastavovacie skrutky umožňujúce presné nastavenie. Pred každým otočením skrutky prstami musíte zastaviť kyvadlo, kým nenastavíte hodiny do rytmu.

Starožitné francúzske hodiny majú často kovové pásiky, ktoré držia strojček v skrinke. Povolením dvoch skrutiek na zadných dvierkach a pootočením celého strojčka zopár stupňov doprava alebo doľava sa môžu hodiny dostať do rytmu. Ak to však vedie k tomu, že ciferník je viditeľne naklonený, treba nastaviť opierku, ako bolo opísané vyššie. Nezabudnite dotiahnuť skrutky, aby sa hodiny pri naťahovaní neotáčali.

400-dňové hodiny majú neopodstatnenú reputáciu, že sú náladové. Ale keďže sa odvíjajú približne 50-krát pomalšie, než francúzske krbové hodiny, sú oveľa citlivejšie na chyby, takže buďte osobitne opatrní. Je množstvo www-stránok s návodmi na postup, ale tu je môj. Stojte s hlavou nad vrchom hodín a pozorujte kliknutie jedného zubu kolieska kroku, keď kyvadlo končí výchylku jedným smerom. Keď sa zub uvoľní, zmerajte (v mysli) prekmit rotujúceho kyvadla – ako ďaleko ešte pokračuje v rotácii. Potom pozorujte kyvadlo pri rotácii opačným smerom a porovnajte prekmit, keď sa uvoľní druhý zub (o 8 sekúnd neskôr). Je dôležité, aby bol prekmit rovnaký na oboch stranách, inak hodiny o pár minút zastanú. Ak nie je, je niekoľko metód na nastavenie, ale najbežnejšia je skrutka na vrchu, ktorú treba pootočiť o najmenší kúsok v smere menšieho prekmitu. Znie to horšie než to v skutočnosti je, ale budete to musieť urobiť iba ak hodiny stoja, takže to nemôžete zhoršiť!

REGULÁCIA: Pre presný chod.

Kvalita strojčeka má hlavný vplyv na schopnosť hodín ukazovať správny čas. Ale konštrukčný materiál, teplota, rotácia Zeme, nadmorská výška a dokonca aj deň týždňa môžu takisto ovplyvniť ich správanie. Čím dlhšie je kyvadlo, tým pomalšie hodiny tikajú a vysoké letné teploty môžu hodiny spomaliť kvôli teplotnej rozťažnosti kyvadlovej tyče urobenej z obyčajnej ocele. Drevené tyče, bimetalické tyče a kyvadlá naplnené ortuťou môžu vplyv teploty kompenzovať. Gyroskopický efekt zemskej rotácie môže takisto ovplyvniť kývanie kyvadla. A väčšina strunou poháňaných 8-dňových hodín (s výnimkou chronometrov), ak sú naťahované na konci týždňa, idú rýchlejšie v pondelok než v piatok, pretože struna dodáva väčší výkon, keď je plne natiahnutá. Závažím poháňané hodiny tento problém nemajú. 400-dňové hodiny majú reputáciu, že sú málo presné, ale opäť to je neopodstatnené. Je to kvôli tomu, že väčšinou sa ručička nastavuje iba vtedy, keď ich majiteľ naťahuje. Chyba desať sekúnd denne vyžaduje korekciu iba jednu minútu pri každom naťahovaní 8-dňových francúzskych hodín, čo znie veľmi dobre. Ale to isté znamená jeden a pol hodiny pri naťahovaní 400-dňových hodín. Ďalej, teplota má iba malý vplyv na chod 400-dňových hodín, pretože boli vyvinuté moderné zliatiny (Ni-span C, nikel-železo-chróm), ktoré nárast teploty kompenzujú zvýšením svojej tuhosti.

Bez ohľadu na to, ako bol strojček vyčistený, isté záverečné nastavenie je vždy nutné. Ale kým urobíte akékoľvek zmeny v nastavení, nechajte hodiny usadiť sa, najmenej dva týždne.

Potom možno hodiny nastaviť jemným zdvihnutím alebo znížením závažia na spodku kyvadla. Zdvihnutie skráti dobu kyvu, a teda hodiny pôjdu rýchlejšie. Zníženie má opačný vplyv. Väčšina kyvadiel má nastavovaciu skrutku dolu pod závažím kyvadla (alebo v ňom) a zmena nastavenia má byť malá a nie častá. Pretože pri uvoľňovaní struny sa výkon postupne znižuje, nemá zmysel robiť korekciu každý deň, lebo korekcia urobená v pondelok spôsobí pomalý chod hodín v piatok a bude treba korekciu vrátiť späť. 8-dňové hodiny vydržia ist' 12 až 14 dní, kým úplne zastanú, ale ich presnosť sa ku koncu prudko zhoršuje, preto nemá zmysel robiť korekciu ani po ôsmich dňoch. V ideálnom prípade urobte kompromis tak, aby presnosť hodín bola primeraná počas celého týždňa.

Na francúzskych hodinách s Brocotovým závesom je možné zmeniť kývanie kyvadla pomocou malého kľúčika, ktorým nepatrne pootočíme osku viditeľnú v malej dierke v ciferníku nad dvanástkou. Otočenie proti smeru hodinových ručičiek skráti efektívnu dĺžku kyvadla, čo spôsobí zrýchlenie hodín.

Opäť, 400-dňové hodiny sú iné. Tie so štyrmi guľôčkami (občas s troma) majú hrebeňovú maticu v strede vrchu kyvadla, obvykle označenú šípkami s písmenami S a F (S-slower-pomalšie a F-faster-rýchlejšie). Držte sa šípok, ale obvykle otočenie matice proti smeru hodinových ručičiek hodiny zrýchli a v smere hodinových ručičiek ich spomalí. Staršie modely mali plochý disk, ktorý potreboval malý štvorhranný kľúč na posunutie dvoch malých závaží smerom k stredu disku (aby hodiny išli rýchlejšie) alebo k okraju disku (aby išli pomalšie). Vyžaduje sa iba veľmi jemné pootočenie o niekoľko stupňov. Ak hodiny utekajú alebo meškajú pol hodiny denne, pravdepodobne máte zlý záves, ktorý tam dala osoba, od ktorej ste hodiny kúpili.

SYNCHRONIZOVANIE ÚDEROV: Nikdy neotáčajte ručičky naspäť.

Keď sú hodiny úplne odvinuté (napríklad pred transportom alebo pri dlhšej neprítomnosti majiteľa), bitie môže zastať skôr, než zastanú hodiny, čím sa úderý rozsynchronizujú. To znamená, že bijú zľú hodinu alebo bijú pol hodiny o celej hodine. Transport môže mať rovnaký vplyv, keďže aj úplne odvinutá struna ešte môže pohnúť bicie koliesko, keď sa hodiny položia naležato.

Aby ste to opravili, môžete jedným prstom pomaly posunúť minútovú ručičku DOPREDU (na prenosných hodinách to môžete urobiť na zadnej strane opačnou stranou kľúčika). Keď sa priblížite k 6 alebo 12, spomaľte, aby ste umožnili bicej časti pripraviť sa. Budete počuť „varovanie“ tesne predtým, než začnú biť (krátky hrkotavý zvuk, ktorý rýchlo skončí). Keď minútová ručička minie 6 alebo 12, budete počuť kliknutie a spustí sa bitie. Ak počujete iba jeden úder, pokračujte v posúvaní minútovej ručičky vpred dovtedy, kým nebudete počuť viac úderov. Ak je vtedy minútová ručička na 6, pokračujte počas bitia v jej otáčaní, až kým neprejde za 12. Potom ju posuňte opäť na 6 a budete počuť polhodinový úder (1 úder gongu). Nakoniec posuňte minútovú ručičku ku 12 a spočítajte počet úderov. Potom posuňte hodinovú ručičku na hodinu zodpovedajúcu počtu úderov. Na mieste ju drží iba trenie, takže sa bude dať otočiť celkom ľahko.

Ak to nevyšlo, skúste postup zopakovať, kým sa nepodarí.

Strunou poháňané viedenské regulátory sa dajú synchronizovať ľahšie – pohľadajte rameno s dierkou na konci. Nájdete ho obvykle medzi 1 a 2 alebo na opačnej strane medzi 10 a 11. Jeho stlačenie posunie bitie o pol hodinu. Zakaždým, keď rameno stlačíte, sa bitie posunie o pol hodiny, takže proces môžete opakovať dovtedy, kým hodiny nebijú správne. Podobné rameno je aj na závažím poháňaných viedenských regulátoroch, ale toto slúži ako opakovač – zopakuje posledné zvonenie – neposunie ho.

Jeden výrobca 400-dňových hodín (Kaiser) odporúča nikdy neposúvať ručičky dopredu pri nastavovaní času: hovorí, že sa riskuje poškodenie malého kolieska pod ciferníkom ('motion work'). Kaiser odporúča ručičky otáčať iba naspäť. Rozumiem, čím to je, ale nikdy som nepočul o inom výrobcovi, ktorý by to odporúchal, preto vás varujem. Faktom je, že hodiny, ktoré nebijú, môžete pravdepodobne pretáčať späť bez toho, aby ste ich poškodili. Radšej ale posúvajte ručičky iba dopredu, aby ste neurobili chybu. Ak potrebujete posunúť hodiny späť o hodinu (na jeseň pri zmene letného času), zastavte na hodinu kyvadlo a potom ho opäť spustite.

AUTOMATICKÉ SYNCHRONIZOVANIE ÚDEROV: Iba pre hodiny s troma závažiami.

Hodiny s troma natáhovanými systémami (s troma dierkami na kľúčik) bijú aj štvrt'hodiny (obvykle Whittington alebo častejšie Westminster – Big Ben). Ich transport môže takisto spôsobiť rozsynchronizovanie úderov. Ale našťastie sú tieto hodiny samosynchronizujúce, počkajte dve hodiny, kým prejdú celým cyklom.

Ak hodiny vôbec nebijú alebo nezvonia, nechajte ich ísť dve hodiny a pri druhej hodine by mali začať fungovať.