

2. ábra

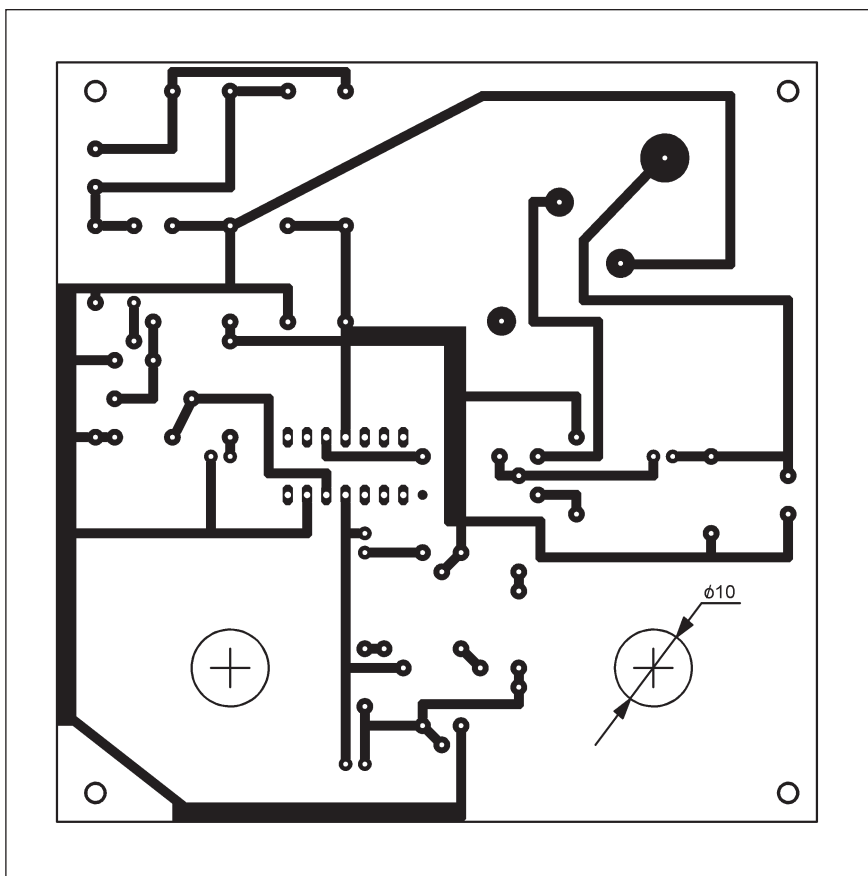
impulzusok állnak elő. Az előbb elmondottakat láthatjuk a **2. ábrán** szemléltetve, melyet a már üzemelő készülékről vettünk fel. Az „a” és „b” részletek a megállás és a végsebesség közeli helyzetet mutatják, míg a „c” ábrarész közepes sebességérték mellett (kb. 50%-os kitöltésű impulzus) az IC kimenete és a T3 kimenete „együttállását” mutatja. Megjegyezzük, hogy a háromcsatornás oszcilloszkóp-felvételnek tűnő (referencia, háromszögjel, IC kimenet) ábrázolás valójában kétcsatornás digitális oszcilloszkóppal készült, kihasználva annak tároló és ennél fogva előhívható képességét.

Némi magyarázatra szorul az invertáló bemeneten „lógó” passzív hálózat szerepe. Ezzel az áramköri részlettel érjük el a bevezetőben említett inercia- és fékhatás szimulálását. Gondoljunk csak bele, általában hogyan állnak meg a járművek? A vezető lekapcsolja a vontatási energiát (gőzt, áramot, ill. leválasztja a belsőégésű motort a

hajtóműről) és működteti az adott járműnél alkalmazott fékberendezést, miközben a jármű (szerelvény) tehetetlenségénél fogva energia-utánpótlás nélkül is – csökkenő sebességgel ugyan – tovább halad. Szellemes kis áramköri kiegészítésünk – természetesen korántsem 100%-osan – ezt az életszerűséget próbálja a terepasztal kezelőjének biztosítani. Amennyiben az összes erre szolgáló elemet (R5, D5, R6, C3, P4) elhagyjuk, akkor szabályozónk teljesen hagyományos PWM megoldásúvá válik, egy igen lineáris kimenettel. Ha csak az R5, C3 tagot ültetjük be az előbb említettek közül, akkor a kimenet emelkedése és esése exponenciális jellegű lesz, amely kivételesen sima indulást és megállást ad, de az operátor részéről tolatásnál szükség van némi ügyességre. Az R5 értékének megválasztásával állítható be a „személyre szabott” munkapont. A fékezést valamennyi – az

előbb felsorolt – alkatelem beültetésével imitálhatjuk.

Tulajdonképpen a referencia-feszültséget előállító feszültségosztóval (sebesség szabályozás) részben párhuzamosan kötött másik feszültségosztót látunk, ahol az „elválasztást” D5 biztosítja. Tekintettel az osztó ellenállásértékeinek nagyságrendi különbségére, valamint az IC (elvilleg) végtelen nagy bemeneti ellenállására, menet közben ez a segédosztó a működésre nincs befolyással. Megálláskor vagy lassításkor, amikor a szabályozót lecsavarjuk, a P1 középpérinkezőjén csökken a feszültség, de ekkor még – a D5 lezárása miatt – C3 tartja az adott sebességnél „rajta maradt” feszültséget. A kondenzátor fokozatos kisülését a P4 (fék) potencióméterrel érjük el, azaz az IC invertáló bemenetén finoman állítható csökkenő feszültséget szabályozhatunk egészen a szerelvény megállásáig. Az inercia hatás az R5, C3 szerelvényhez igazításával érhető el.



3. ábra