

A toroid tekercs jó közelítéssel teljesen magába zárja a mágneses mezőt, vagyis rajta kívül a mágneses indukció zérus. (Az egymás melletti menetek között ki-be bújhatnak indukcióvonalak, ez azonban elhanyagolható.) A toroid forgásszimmetrikus, ezért a mágneses mező is az. Minden olyan kör mentén, amelynek középpontja a toroid szimmetria-tengelyén van, és síkje párhuzamos a toroid középkörének síkjával, az indukcióvektor állandó nagyságú és érintő irányú. Az indukcióvektor nagyságának helyfüggését elegendő egy síkmetszetben vizsgálni, egy olyan koordináta-rendszerben, amelynek y tengelye egybeesik a toroid tengelyével (lásd az *ábrát*).

Egy ilyen metszet $P(x, y)$ pontjában az indukcióvektor irányát az áram iránya adja meg (a rajzon a jobb oldalon a papír síkjából kifelé mutat), nagyságát a gerjesztési törvény szabja meg. A P pont egy x sugarú körön van, amely NI nagyságú áramot ölel körül, N a menetszám. A kör mentén az indukcióvektor nagysága:

$$B(x, y) = \frac{\mu_0 NI}{2\pi x},$$

ha (x, y) az O_1 középpontú, r sugarú kör belsejében van. B nem függ y -től, a toroid tengelyével párhuzamos egyenesek a toroid belsejében egyenlő indukciójú pontokat kötnek össze. A középkör síkjában $0,1 \text{ T} > B(x, y = 0) > 0,025 \text{ T}$, ha $4 \text{ cm} < x < 16 \text{ cm}$. A középkör mentén az indukcióvektor nagysága $0,04 \text{ T}$.

Kacsuk Zsófia (Budaörs, Illyés Gy. Gimn., III. o.t.) és *Fabó Márton* (Budapest, Berzsenyi D. Gimn., III. o.t.)

dolgozata alapján

