

## جدول تبدیل واحد انرژی (CONVERSION TABLE OF ENERGY)

| واحدهای حجمی <sup>۱</sup> |          |                 |             |              |                             |
|---------------------------|----------|-----------------|-------------|--------------|-----------------------------|
| m <sup>۳</sup>            | l        | ft <sup>۳</sup> | bbbl        | gal<br>ضربدر |                             |
| ۰,۰۰۳۸                    | ۳,۷۸۵    | ۰,۱۳۳۷          | ۰,۰۲۳۸۱     | ۱            | گالن آمریکایی (gal)         |
| ۰,۱۵۹                     | ۱۵۹      | ۵,۶۱۵           | ۱           | ۴۲           | بشکه (bbl)                  |
| ۰,۰۲۸۳                    | ۲۸,۳     | ۱               | ۰,۱۷۸۱      | ۷,۴۸         | فوت مکعب (ft <sup>۳</sup> ) |
| ۰,۰۰۱                     | ۱        | ۰,۳۵۳           | ۰,۰۰۶۳      | ۰,۲۶۴۲       | لیتر (l)                    |
| ۱                         | ۱۰۰۰     | ۳۵,۳۱۴۷         | ۶,۲۸۹       | ۲۶۴,۲        | متر مکعب (m <sup>۳</sup> )  |
| واحدهای انرژی             |          |                 |             |              |                             |
| GWh                       | MBtu     | GCal            | TJ<br>ضربدر |              |                             |
| ۰,۲۷۷۸                    | ۹۴۷,۸    | ۲۳۸,۸           | ۱           |              | تراژول (TJ)                 |
| ۰,۰۰۱۱۶۳                  | ۳,۹۶۸    | ۱               | ۰,۰۴۱۸۶۸    |              | گیگا کالری (GCal)           |
| ۰,۰۲۹۳۱                   | ۱        | ۰,۲۵۲           | ۰,۰۱۱۰۵۵۱   |              | میلیون بی تی یو (MBtu)      |
| ۱                         | ۳۴۱۲     | ۸۶۰             | ۳,۶         |              | گیگاوات ساعت (GWh)          |
| واحدهای جرمی              |          |                 |             |              |                             |
| lb                        | t        | Kg<br>ضربدر     |             |              |                             |
| ۲,۲۰۴۶                    | ۰,۰۰۱    | ۱               |             |              | کیلوگرم (kg)                |
| ۲۲۰۴,۶                    | ۱        | ۱۰۰۰            |             |              | تن (t)                      |
| ۱                         | ۰,۰۰۰۴۵۴ | ۰,۴۵۴           |             |              | پوند (lb)                   |

| ارزش حرارتی حامل های انرژی  |                               |                       |                                     |                      |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| لیتر به ازای هر تن<br>(l/t) | چگالی<br>(kg/m <sup>۳</sup> ) | ارزش حرارتی<br>(MBtu) | ارزش حرارتی<br>(بشکه معادل نفت خام) | واحد                 |                                     |
| -                           | -                             | ۵,۸                   | ۱                                   | بشکه                 | نفت خام                             |
| ۱۹۱۵                        | ۵۲۲,۲                         | ۴۲,۶۹                 | ۷,۳۶                                | تن                   | گاز مایع                            |
| ۱۴۴۸                        | ۶۹۰,۶                         | ۲۹,۶۷                 | ۵,۱۱                                | متر مکعب             | نفتا (سبک و سنگین)                  |
| ۱۳۵۰                        | ۷۴۰,۷                         | ۳۱,۸۸۶                | ۵,۴۹۸                               |                      | بنزین موتور                         |
| ۱۳۹۵                        | ۷۱۶,۸                         | ۳۳,۷                  | ۵,۸۱                                |                      | بنزین هواپیما (سوخت سبک و سنگین جت) |
| ۱۲۴۶                        | ۸۰۲,۶                         | ۳۴,۱۱                 | ۵,۸۸                                |                      | نفت سفید                            |
| ۱۱۸۵                        | ۸۴۳,۹                         | ۳۵,۸۲                 | ۶,۱۷۶                               |                      | نفت گاز                             |
| ۱۰۵۹,۵                      | ۹۴۴,۲                         | ۴۰,۹۳                 | ۷,۰۶                                |                      | نفت کوره (گوگرد پایین و بالا)       |
| -                           | -                             | ۴۰,۹۳                 | ۷,۰۶                                |                      | هزار متر مکعب                       |
| -                           | -                             | ۳۵,۷۱                 | ۶,۱۶                                | گاز طبیعی سبک (متان) |                                     |
| ۲۷۳۰                        | ۳۶۶,۳                         | ۴۸,۹                  | ۷,۷۱                                | تن                   | اتان                                |
| ۱۹۷۰                        | ۵۰۷,۶                         | -                     | -                                   | -                    | پروپان                              |
| ۱۷۴۶                        | ۵۷۲,۷                         | -                     | -                                   | -                    | بوتان                               |
| -                           | -                             | ۲۸,۲۱                 | ۴,۸۶۴                               | متر مکعب             | مایعات و میعانات گازی               |
| -                           | -                             | ۳۴۱۳                  | ۵۸۸                                 | میلیون کیلووات ساعت  | برق                                 |
| -                           | -                             | ۲۷,۷۶                 | ۴,۷۸۶                               | تن                   | زغال سنگ                            |

<sup>۱</sup> به عنوان مثال: ۵ متر مکعب برابرست با ۵ ضربدر ۳۵,۳۱۴۷ فوت مکعب.