

### Условие

**10-2.** Открытая снизу толстостенная цилиндрическая бочка массой  $M$  и радиусом  $R$  установлена вверх дном вертикально на земле. Внутри бочки на ее оси, на расстоянии  $h$  от поверхности земли разорвался на множество мелких одинаковых осколков заряд массой  $m$ . Считая, что все осколки после разрыва имели одинаковую скорость, разлетелись во все стороны равномерно и затем застряли в стенках бочки или ушли в землю, определите, на какую высоту подпрыгнула бочка. Энергия  $E$ , выделившаяся при взрыве, полностью перешла в кинетическую энергию осколков. Изменением давления газа при взрыве пренебречь, сопротивление воздуха не учитывать.

