

Небольшое тело начинает скользить без начальной скорости с высоты $H = 0{,}54$ м по жёсткому наклонному жёлобу, имеющему горизонтальный участок, который затем переходит в полуокружность радиусом $\frac{H}{2}$ (см. рисунок). Жёлоб закреплён в вертикальной плоскости, все его участки плавно состыкованы. Через какое время после отрыва от жёлоба тело поднимется на максимальную высоту? Трение отсутствует. **Обоснуйте применимость законов, использованных для решения задачи**.