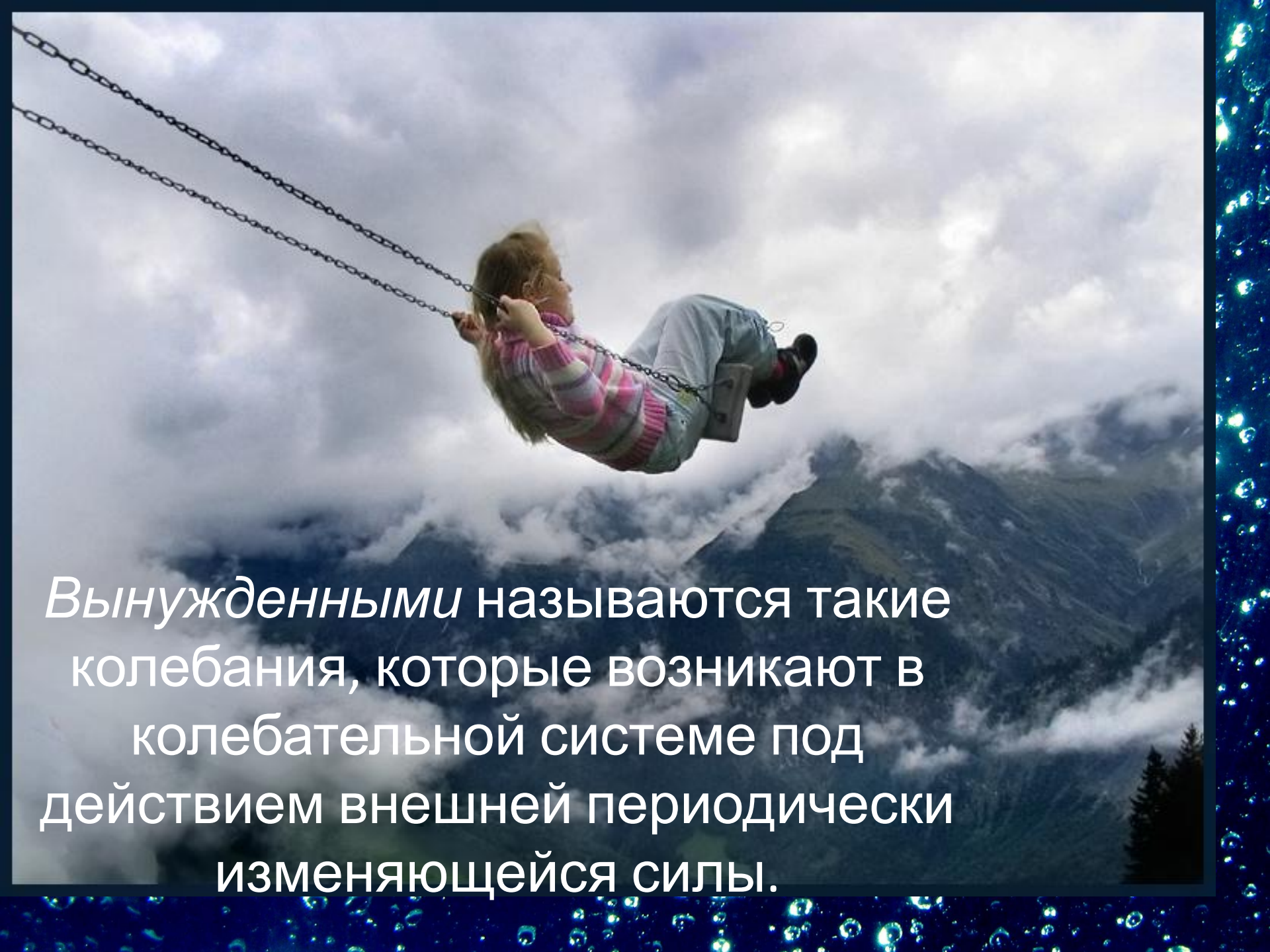


The background of the image is a dense field of small, glowing blue particles and bubbles. The particles vary in size and brightness, creating a shimmering, ethereal effect. The overall color palette is a range of blues, from deep navy to bright cyan, with white highlights on the particles.

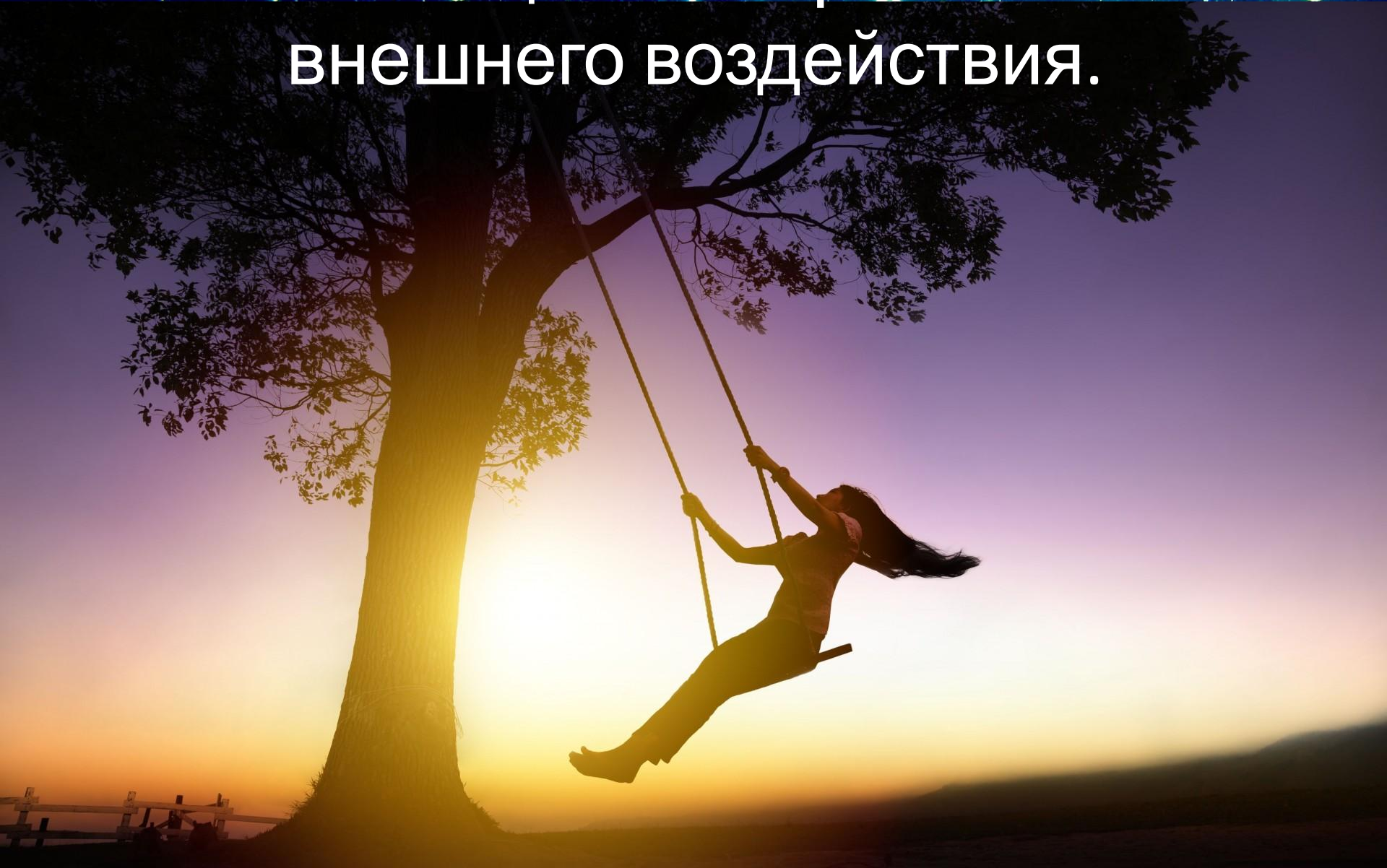
# Вынужденные колебания





*Вынужденными* называются такие колебания, которые возникают в колебательной системе под действием внешней периодически изменяющейся силы.

*Вынуждающая* сила – это сила,  
являющаяся мерой этого  
внешнего воздействия.



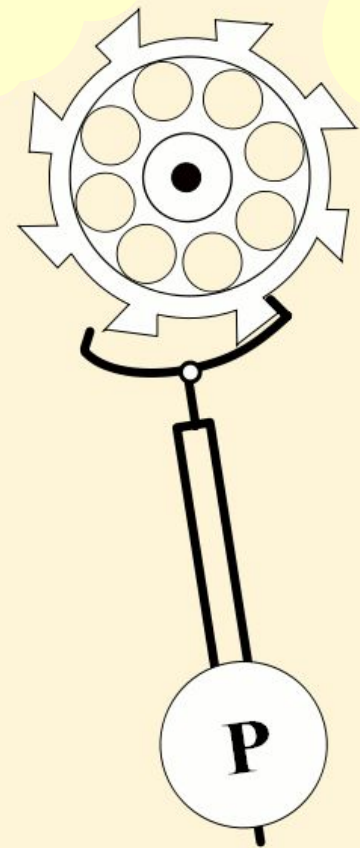


Периодически изменяющаяся  
сила:

- раскачивает систему и сообщает ей определенный запас энергии
- периодически восполняет потери энергии (расход энергии) на преодоление сил сопротивления и трения

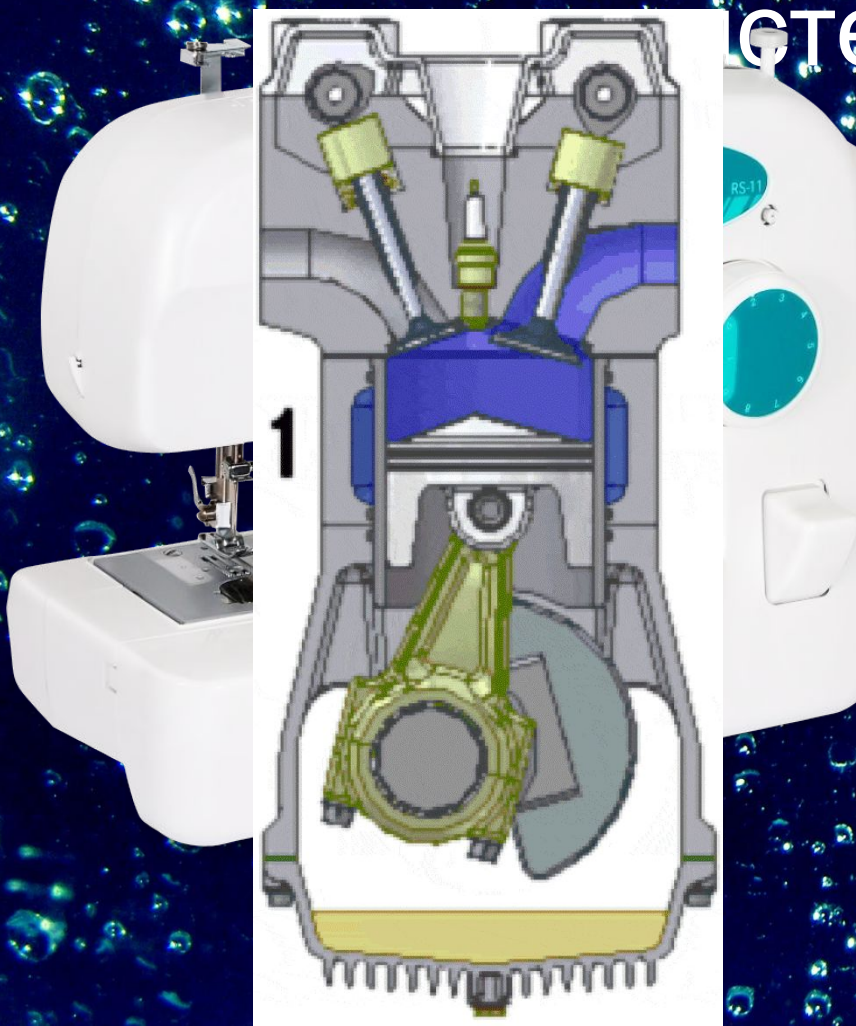


Примером вынужденного колебания могут служить маятниковые часы





Вынужденные колебания могут совершать даже тела, которые не являются колебательными системами.



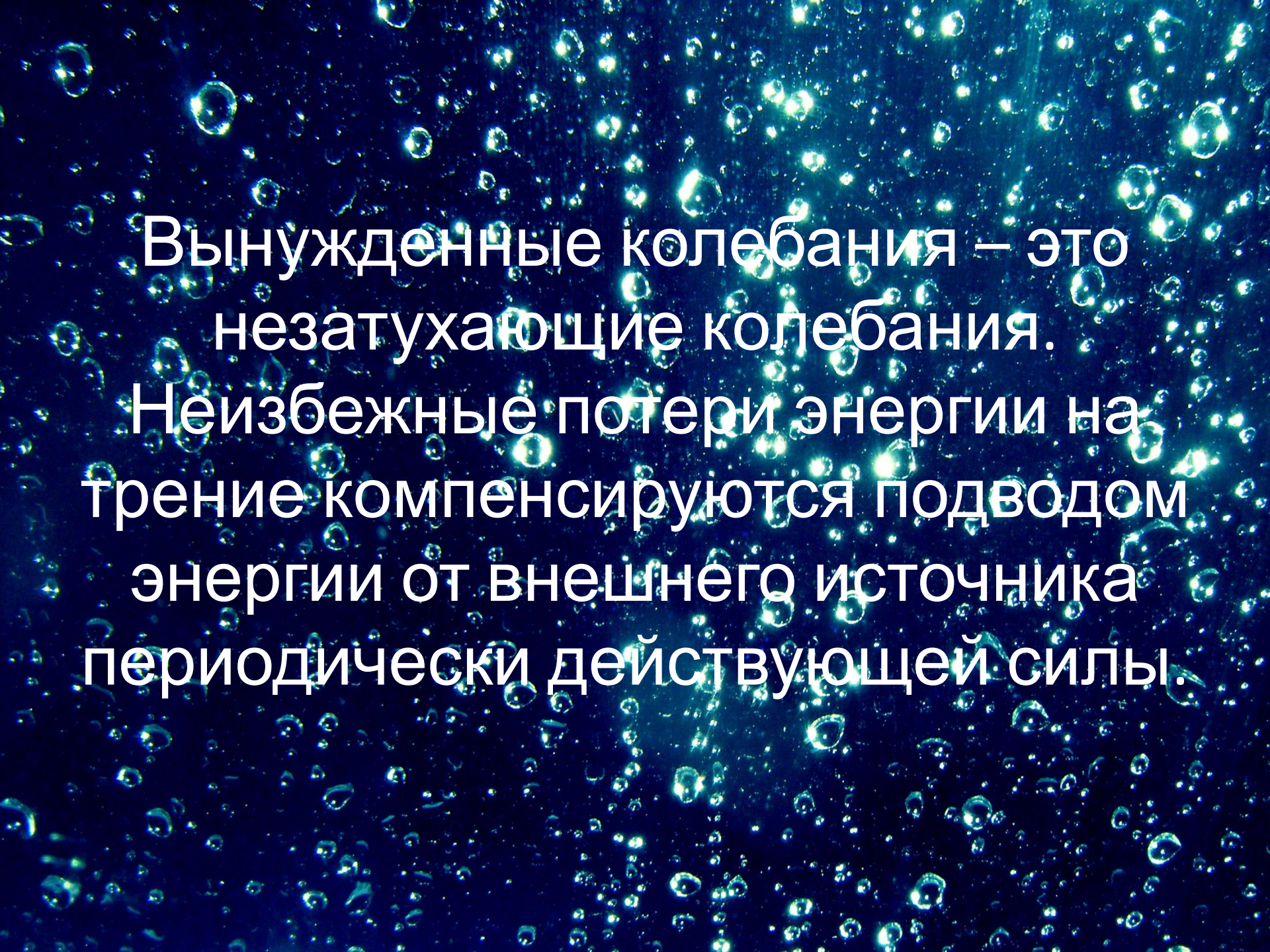


Вынужденные колебания совершает корабль, плывя по волнам.

Поезд, раскачиваясь по рельсам.





The background of the slide is a dark blue field filled with numerous small, bright, glowing particles and bubbles. These particles vary in size and brightness, creating a shimmering, starry effect. The overall color palette is dominated by deep blues and bright cyan/white highlights from the glowing elements.

Вынужденные колебания – это незатухающие колебания. Неизбежные потери энергии на трение компенсируются подводом энергии от внешнего источника периодически действующей силы.

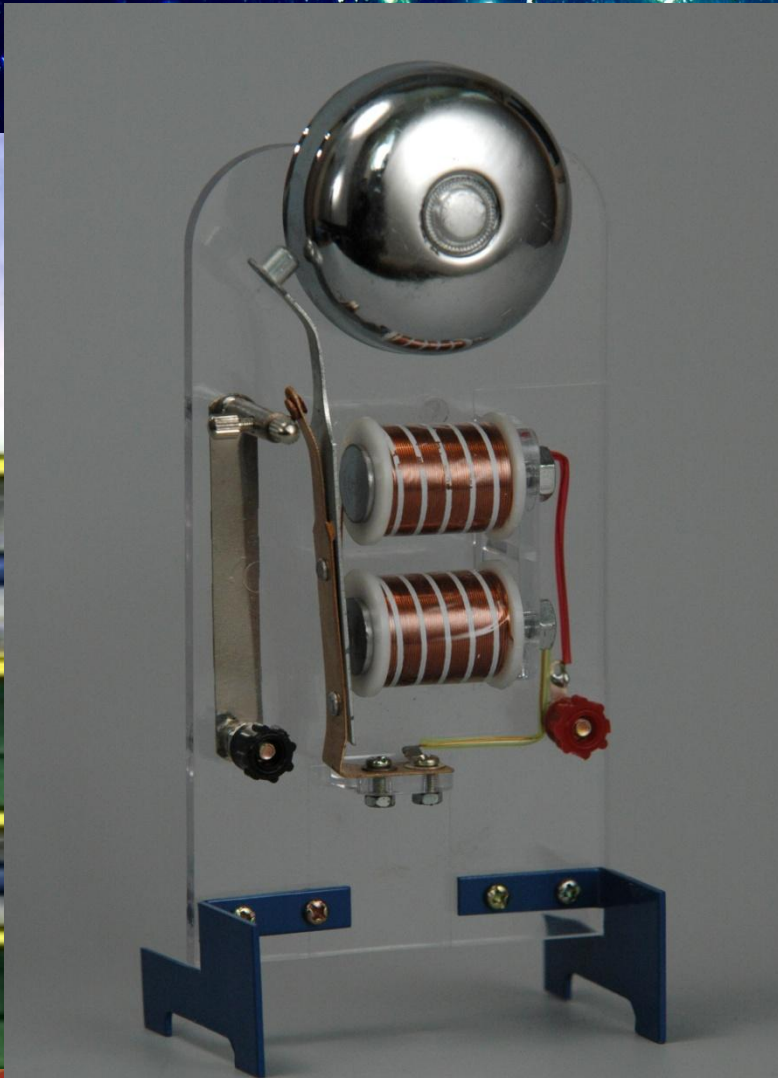
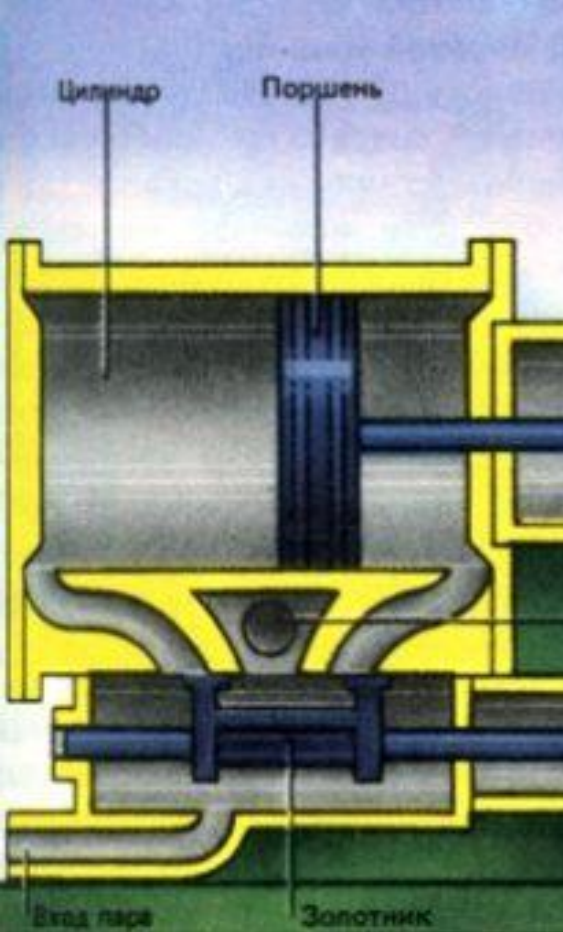


*Автоколебательные системы –*

это системы, в которых незатухающие колебания возникают не за счет периодического внешнего воздействия, а в результате имеющейся у таких систем способности самой регулировать поступление энергии от постоянного источника.



# Автоколебания совершают:





Спасибо за  
внимание

^^

