

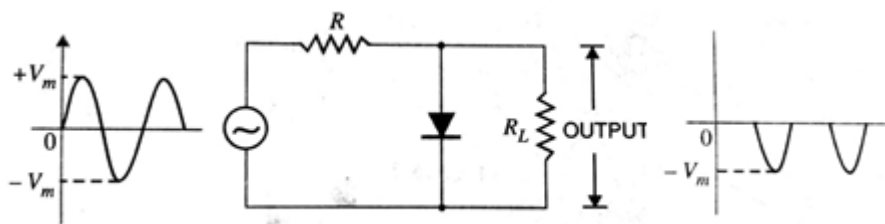
जिस circuit जरिये wave form का कुछ भाग को निकाल (Remove or Clipping) करके बदला जाता है , Clipper कहलाता है

The different types of clippers are:

- 1) Positive Clipper
- 2) Negative Clipper
- 3) Biased Clipper
  - a) Biased Positive Clipper
  - b) Biased Negative Clipper
- 4) Combination Clipper

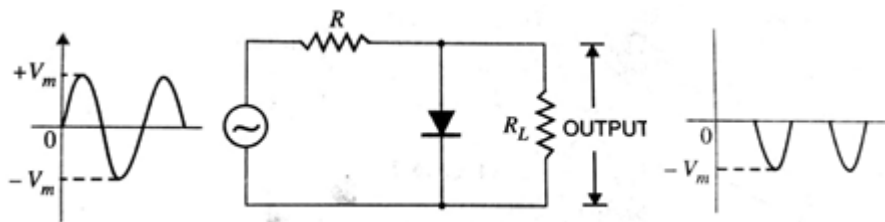
**Positive Clipper:** Positive Clipper वह circuit है जिसके जरिये Positive half-cycle को input में से remove कर दिया जाता है.

निम्न चित्र में Positive Clipper दर्शाया गया है जिस में एक Diode का उपयोग किया गया है और निम्न चित्र में यह भी दर्शाया गया है की Output voltage में Positive half-cycle को निकाल (Remove or Clipping) कर दिया गया है.



**Positive Clipper circuit** का कार्य व ध:

Input voltage के positive half के दौरान diode, forward biased रहता है diode conduct करने लगता है क्योंकि load resistor को diode के parallel में connect किया गया है diode के across voltage, forward biased में लगभग zero रहता है और इस तरह positive half के दौरान output voltage zero रहता है.



input voltage के Negative half cycle के दौरान diode, reverse biased रहता है और diode conduct नहीं करता open circuit की तरह behave करता है और यह circuit, voltage divider की तरह काम करता है.

इस स्थिति में इस circuit का output voltage है निम्न है.

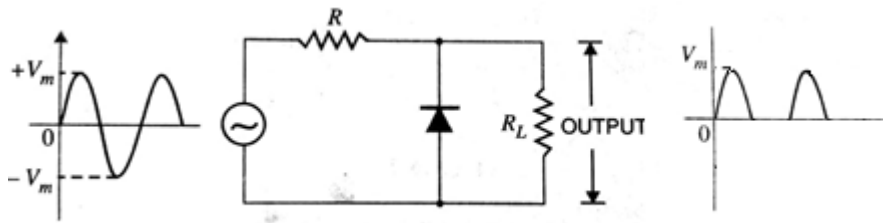
$$\text{Output Volatage} = -\frac{R_L}{R + R_L}V_m$$

Where,  $R_L$  is much greater than R.

Output Volage =  $-V_m$

**Negative Clipper:** Negative Clipper वह circuit है जिसके जरिये Negative half-cycle को input में से remove कर दिया जाता है.

निम्न चित्र में Negative Clipper दर्शाया गया है जिस मे एक Diode का उपयोग किया गया है और निम्न चित्र में यह भी दर्शाया गया है की Output voltage में Negative half-cycle को निकाल (Remove or Clipping) कर दिया गया है.



**Negative Clipper circuit** का कार्य व ध:

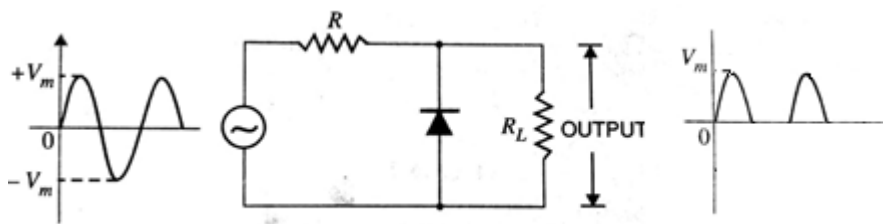
input voltage के positive half cycle के दौरान diode, reverse biased रहता है और diode conduct नहीं करता open circuit की तरह behave करता है और यह circuit, voltage divider की तरह काम करता है.

इस स्थिति में इस circuit का output voltage है निम्न है.

$$\text{Output Volatage} = \frac{R_L}{R + R_L}V_m$$

Where,  $R_L$  is much greater than R.

Output Volage =  $V_m$



Input voltage के negative half के दौरान diode, forward biased रहता है diode conduct करने लगता है

क्यों क load resistor को diode के parallel में connect किया गया है diode के across voltage, forward biased में लगभग zero रहता है और इस तरह negative half के दौरान output voltage zero रहता है.

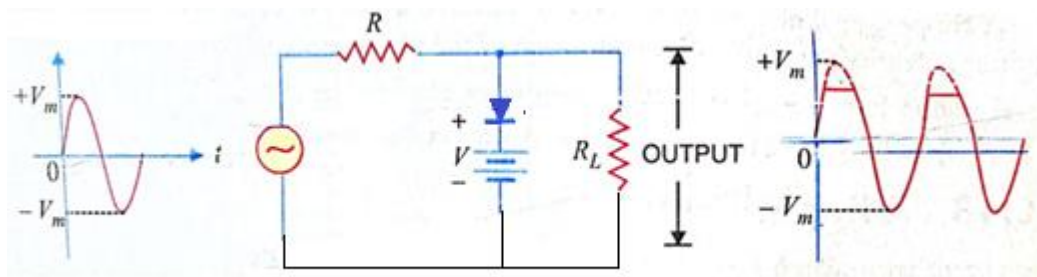
**Biased Clippers:** कभी-कभी signal के positive या negative half cycle के छोटे से हिस्से (Small part) को हटाने की आवश्यकता होती है.

इस उद्देश्य के लिए biased clippers का उपयोग किया जाता है.

Biased clippers दो प्रकार के होते हैं Biased Positive Clipper और Biased Negative Clipper.

निम्न चित्र एक biased positive clipper के circuit को दिखाया गया है. जिसमें  $V$  Volts की Battery और एक Diode का उपयोग किया गया है.

जैसा की Battery का polarity चित्र में दर्शाया गया है प्रत्येक positive half cycle का कुछ (Portion)भाग (clipping or Remove) हट जाएगा.



**Biased positive clipper** का कार्य व ध:

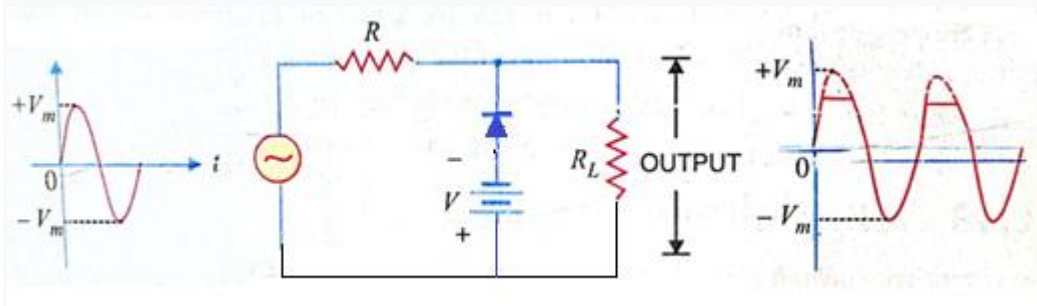
Diode तब तक conduct करेगा जब तक input voltage, Battery Voltage  $V$  से अधिक रहेगा.

जब input voltage, battery के voltage  $V$  से अधिक होता है तो diode short के रूप में व्यवहार करता है और output positive  $+V$  के बराबर होता है. output, positive  $+V$  पर रहेगा जब तक input voltage  $+V$  से अधिक रहेगा.

input voltage, battery voltage से कम रहने पर diode, reverse Biased रहेगा and एक open circuit के रूप में व्यवहार करता है इस लए अधिकांश input volage, Output में दिखाई देता है

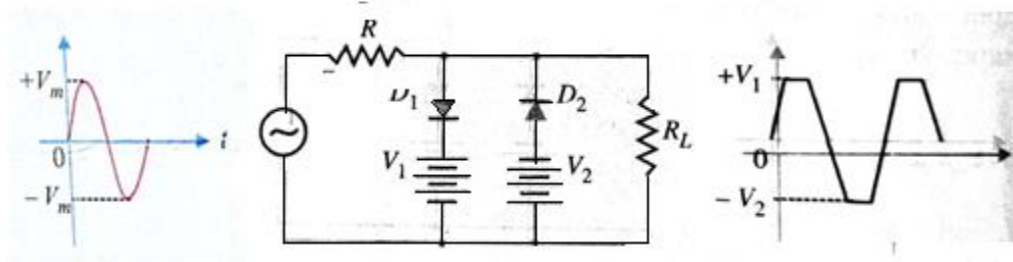
इस तरह biased positive clipper, battery volage  $v$  से ज्यादा input voltage को हटा देता है

Input volage के negative half के दौरान diode reverse biased रहता है, अतः लगभग पूरी की पूरी negative half cycle, output में load के across प्राप्त होती है



यदि input volage के negative half cycle के कुछ भाग (portion) को clipping करना वांछित है, तो केवल diode और battery की polarity को उलटा करना होता है। ऐसे circuit को तब biased Negative clipper कहा जाता है।

### Combination clipper:-



Combination clipper, Biased positive और Biased negative Clippers Combination से बनता है

यह combination clipper की सहायता से input voltage के positive and negative of cycles के input voltage कुछ भाग को हटाया (removed or flipped) जा सकता है जैसा क चित्र में दर्शाया गया है

Circuit का कार्य व ध निम्न है:

जब positive input voltage  $+V_1$  से अधिक होता है diode  $D_1$  forward bias रहता है और conduct करता है diode  $D_2$  reverse biased रहता है और conduct नहीं करता है, अतः voltage  $+V_1$  load के across प्राप्त होता है, यह output  $V_1$  पर तब तक रहता है जब तक input voltage  $+V_1$  से अधिक रहता है

दूसरी ओर negative of cycle के दौरान diode  $D_2$  forward bias रहता है, और conduct करता है, diode  $D_1$  reverse biased रहता है और conduct नहीं करता है, voltage  $V_2$  load के across प्राप्त होता है, यह output  $V_2$  पर तब तक रहता है जब तक input voltage  $-V_2$  से अधिक रहता है, इस circuit में  $+V_1$  और  $-V_2$  हमेशा  $+V_m$  और  $-V_m$  से कम रहते हैं.  $+V_1$  और  $-V_2$  voltages के मध्य में दोनों diodes conduct नहीं करते हैं.