

### 3. הפרמטרים המאפיינים מעגל יישור

כדי לאפיין ספקי מתח ישר ולאפשר השוואה בין הביצועים של ספקים שונים נוהגים להתייחס לפרמטרים הבאים:

א. מקדם צורת הגל ( $ff$  - form factor) של פונקציה מחזורית  $V(t)$  מוגדר כ-:

$$ff = \frac{V_{RMS}}{V_{AV}}$$

(היחס בין המתח האפקטיבי (RMS) על עומס לבין המתח הממוצע עליו) מתח ישר יהיה בעל  $ff = 1$  ובכל מקרה אחר  $ff > 1$ .

ב. מקדם גליות (Ripple) מוגדר כ-:

$$r = \frac{\sqrt{V_{RMS}^2 - V_{AV}^2}}{V_{AV}} = \sqrt{\frac{V_{RMS}^2}{V_{AV}^2} - 1} = \sqrt{ff^2 - 1}$$

$V_{RMS}$  - המתח האפקטיבי של האות,  $V_{AV}$  - המתח הממוצע של האות.

מקדם הגליות מהווה מדד לטיב היישור. ככל שהיישור והסינון טובים יותר הגליות קטנה יותר. מקדם הגליות של אות מתח ישר לחלוטין הינו  $r = 0$  ( $V_{AV} = V_{RMS}$ ), הערך הממוצע שווה לערך האפקטיבי).

מקדם הגליות של אות סינוסי שלא עבר כל יישור הינו  $r = \infty$ .

פרמטרים נוספים שמאפיינים ספק למתח ישר:

- הזרם המקסימאלי שניתן לקבל מהספק.
- אופיין העמסת הספק: תלות בין מתח המוצא של הספק לבין הזרם שהעומס צורך מהספק.
- נצילות: היחס בין ההספק הנמסר לעומס להספק שמספק המקור הסינוסי המזין את הספק.

### 4. מיישרים.

מיישר אידיאלי הנו התקן שסך הזרמים דרכו הינו בכיוון אחד בלבד. בציור מתוארים שני מצבי ממתח אפשריים. בציור 4.1 ב' המיישר האידיאלי מוליך והתנגדותו אפס. זרם זורם בו בכיוון המתואר. בציור 4.1 א' לעומת זאת, מאולץ על המיישר ממתח שהפוך לכיוון ההולכה שלו. במצב זה המיישר מתנהג כנתק, התנגדותו אינסופית וזרם לא זורם בו כלל.



#### ציור 4.1 מיישר אידיאלי

באופן מעשי משתמשים בדיודות, העשויות ממוליכים למחצה, כמיישרים.

ההבדלים העיקרים בין מיישר אידיאלי למעשי הינם:

א. כאשר מאלצים ממתח קדמי על דיודה מעשית (ראה ציור 4.2), היא אינה מהווה קצר מוחלט, ולכן קיים עליה מפל מתח שניתן להתייחס אליו כקבוע. בדיודה העשויה מסיליקון מפל המתח הזה הינו כ-  
0.7 V



ציור 4.2. דיודה מעשית בממתח קדמי ואחורי

- ב. כאשר הדיודה נמצאת במצב החסימה (כבציור 4.1א'), היא אינה מהווה נתק מוחלט. זרם קטן בכל זאת עובר דרכה. זרם זה נקרא זרם זליגה.
- ג. כאשר מאלצים על הדיודה מתח הפוך גבוה מדי, היא מפסיקה להוות נתק ונפרצת (מתחילה להוליך). לעיתים פריצה זו הורסת את הדיודה (פריצה הרסנית).