

سطری از ماتریس  $M$  است که درایه آن تغییر کرده است.

$R$ : بردار سطری است که عنصر ستون  $i$  ام آن توسط  $\Delta m_{ij}$  پر می‌شود و عناصر دیگر آن صفر است (ابعاد ماتریس باید مناسب انتخاب شود) نتیجه به این صورت خواهد بود:

$$(M^*)^{-1} = M^{-1} - \Delta M^{-1} = M^{-1} - \frac{(M^{-1}C)(RM^{-1})}{1+RM^{-1}C} \quad (19)$$

مخرج این کسر اسکالر است و صورت کسر از دو بخش تشکیل شده است:

$$- \text{بردار ستونی } M^{-1}C$$

$$- \text{بردار سطری } RM^{-1}$$

این رابطه را می‌توان برای یک عنصر  $(M^*)^{-1}$  نیز نوشت. برای ماتریس  $M$  که  $M_{ij}$  آن به اندازه  $\Delta m_{ij}$  تغییر کرده است، مقدار درایه سطر  $r$  ام و ستون  $s$  ام

ماتریس معکوس جدید  $\mu_{rs}^*$  به صورت زیر است:

$$\mu_{rs}^* = \mu_{rs} - \frac{\mu_{ri}\mu_{js}\Delta m_{ij}}{1 + \mu_{ji}\Delta m_{ij}} \quad (20)$$

با استفاده از قاعده شرمن و مورین می‌توان ماتریس معکوس لئونتیف را در صورت تغییر در عناصر  $A$  به صورت مستقیم محاسبه کرد. با توجه به این که:

$$L = (I - A)^{-1} \quad (21)$$

$$\text{اگر } A^* = A + \Delta A \quad (22)$$

$$, L^* = (I - A^*)^{-1} \quad (23)$$

$$(I - A^*) = [I - (A + \Delta A)] = (I - A) + (-\Delta A) \quad (24)$$

با استفاده از رابطه (۱۹) به دست می‌آید:

$$L^* = L + \frac{(LC)(RL)}{1+RLC} \quad (25)$$

همچنین، مقدار درایه سطر  $r$  ام و ستون  $s$  ام  $L^*$  طبق رابطه (۲۲)، به صورت زیر است، در صورتی که درایه  $a_{ij}$  به  $\Delta a_{ij}$  تغییر کند.

$$l_{ij}^* = l_{rs} + \frac{l_{ri}l_{js}\Delta a_{ij}}{1-l_{ji}\Delta a_{ij}} \quad (26)$$

رابطه بالا را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$L(\varepsilon^*) = L + \frac{\varepsilon}{1-l_{ij}\varepsilon} F^{ij} \quad (27)$$

که  $F^{ij}$  ماتریسی است که عناصر آن عبارتند از مولفه‌های  $l_{ri}$  و  $l_{js}$  و زمینه تأثیر مبادلات ضرایب فنی نامیده می‌شوند.