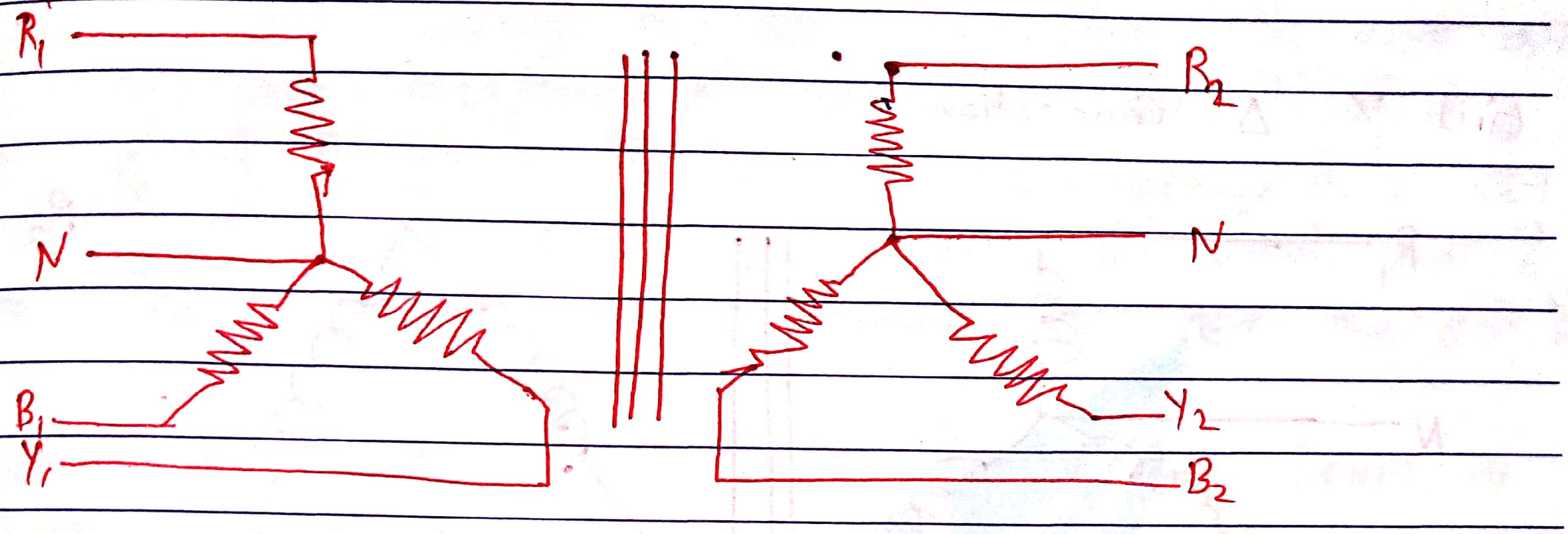
SOLUTION FOR BETTER BUILDINGS
Aluminium Composite Panel

Date .....

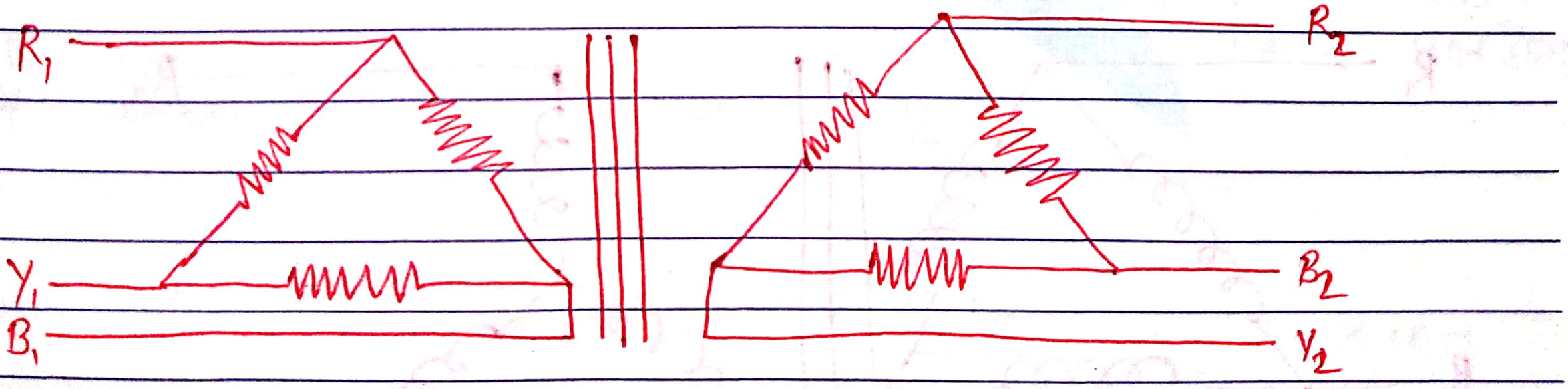
✡ 3-ϕ T/F Connections

① Y - Y Connection



Star - Star Connection दो लेकिन High Voltage के T/F के लिये सबसे उपयुक्त है। इस प्रकार के संयोजन में कुण्डलनों में विद्युत रोधन मे केवल 57.5% वोल्टता को सहना पड़ता है। इससे वर्तन प्रतिफेज तथा विद्युतरोधन की कम आवश्यकता पड़ती है। यदि चौथा तार (न्यूट्रल) अनुपस्थित है तो तृतीय हार्मोनिक वोल्टता एवं धारा अनुपस्थित रहती है। इस संयोजन को तीन फेज चार तार प्रणाली के लिए भी प्रयोग किया जा सकता है। इस प्रणाली संयोजन में यह दोष है कि यह संयोजन तभी सन्तोषजनक कार्य करते हैं जबकि संयोजन पर सन्तुलित लोड हो।

⑪ Δ - Δ Connection



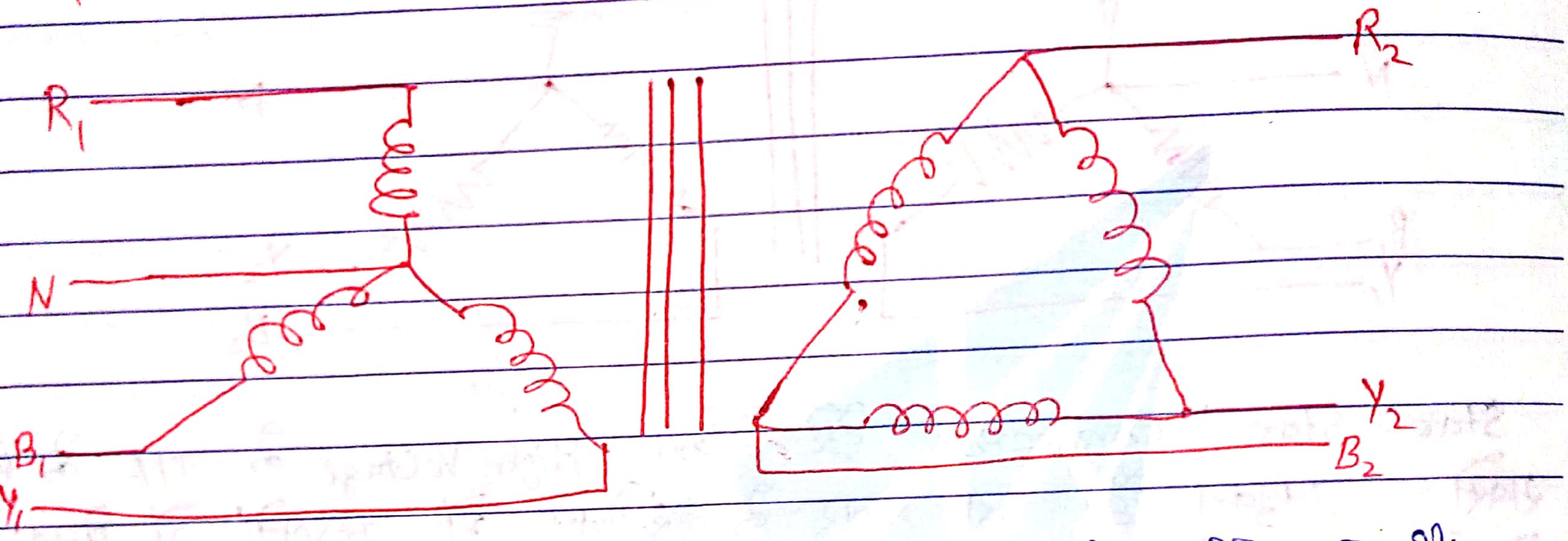
Δ - Δ Connection बड़े लेकिन निम्न वोल्टता वाले T/F के लिए प्रयोग किये जाते हैं। इस प्रकार के संयोजित ट्रांसफार्मरों में विद्युतरोधन मे समस्या कोई

SKYBOND
SOLUTION FOR BETTER BUILDINGS
Aluminium Composite Panel

Date .....

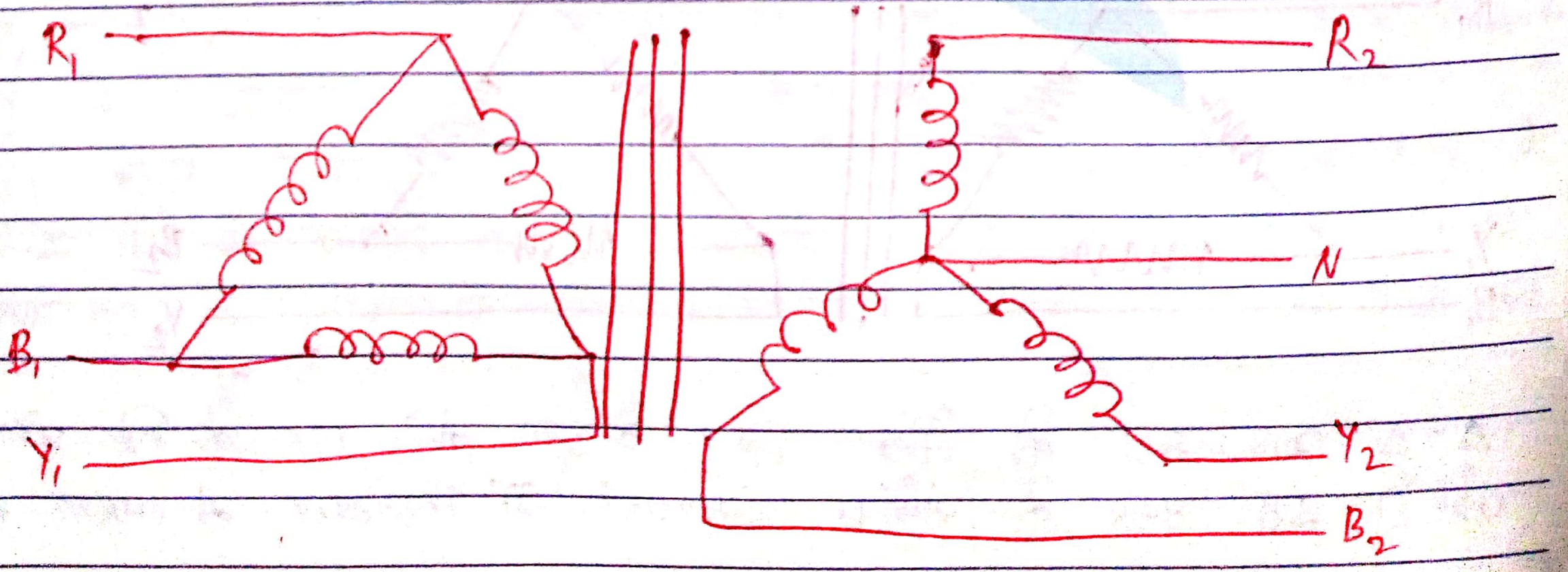
विशेष महत्व नहीं रखती है क्योंकि इस कारण से वर्तनों की संख्या प्रतिरूप बढ़ जाती है तथा प्रयोग किये जाने वाले चालकों का अनुप्रस्थ घट जाता है।

(iii) Y - Δ Connection



इस प्रकार के संयोजन शक्ति - ट्रांसफार्मरों में प्रयोग किये जाते हैं। इन T/F का मुख्य रूप में प्रयोग विद्युत उपकेन्द्रों पर किया जाता है, जहाँ Voltage को अवक्रम करना पड़ता है जैसे संचरण लाइन के अन्त में। चूँकि इनके प्राथमिक कुण्डलनों में भी इस संयोजन में 57.75 % वोल्टता को सहना पड़ता है इसलिये इसमें कम विद्युतरोधन की आवश्यकता पड़ती है। इसके अतिरिक्त द्वितीयक डेल्टा कुण्डलन, तृतीय हार्मोनिक धारा वहन करती है जिससे न्यूट्रल बिन्दु स्थायी हो जाता है।

(iv) Δ - Y Connection:



SKYBOND
SOLUTION FOR BETTER BUILDINGS
Aluminium Composite Panel

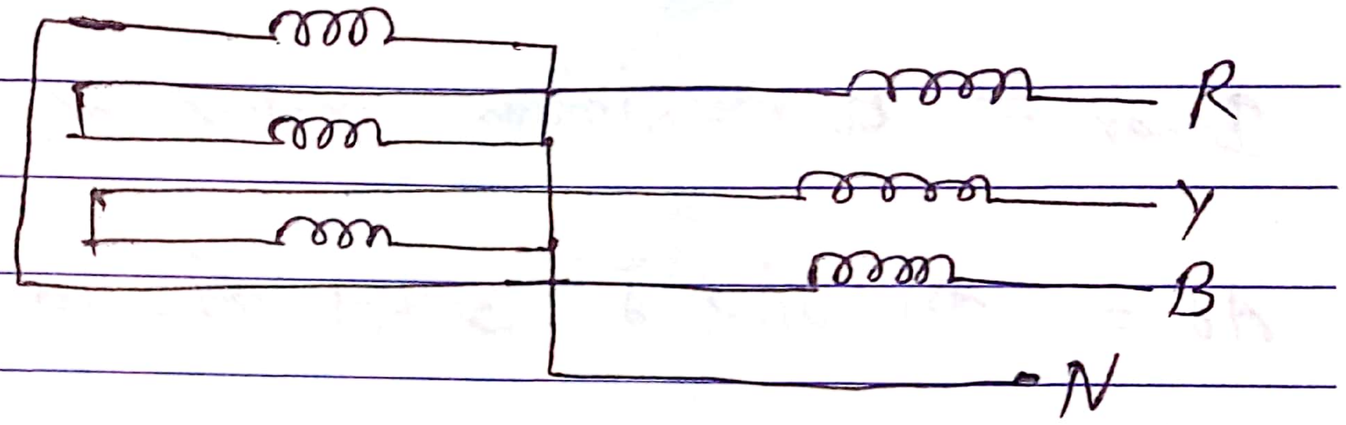
Date .....

यह संयोजन वोल्टता को उच्च करने के लिये उपयोगी है। इसलिये इन TIF का प्रयोग संचरण प्रणाली के Voltage को उच्च करने में किया जाता है। उच्च Voltage की तरफ Star संयोजन के कारण कम वर्तनों तथा कम विद्युतरोधन की आवश्यकता पड़ती है क्योंकि द्वितीयक कुण्डली में कुण्डलन को केवल 57.75% Voltage को ही सहन करना पड़ता है। इसमें न्यूट्रल बिन्दु भी स्थायी रहता है क्योंकि डेल्टा संयोजन तृतीय हार्मोनिक धारा वहन कर सकते हैं।

(v) Inter Connected Star Connection or Zig Zag Connection

Inter Connected Star Connection :

Not Important



इस प्रकार के 3-ϕ Connection में T/F की Pri Wdg तो स्थिति अनुसार Star या Δ Connection में होता है, परंतु विभिन्न कलान्तर प्राप्त करने हेतु उसका Sec. Wdg Inter Connect Star में होता है जिसमें प्रत्येक दो कला Wdg को दो भागों में बाँटने के बाद परस्पर दूसरी कला Wdg के आधे अंश के साथ Inter Connected कर दी जाती है।

(*) Parallel Operation of T/F

किसी T/F को अपने निर्धारित Load से अधिक Load पर संयोजित करना हो तो यह आवश्यक हो जाता है कि उसके समान्तर में एक या एक से अधिक T/F को Parallel में जोड़ा जाये। अतः T/F की Primary Wdg को Primary Bus Bar से तथा Secondary Wdg को Load Bus Bar से जोड़ा जाता है किसी Electrical Substation पर Electrical Load के लिये आवश्यक Electrical Power की मा उस Electrical Power Value से अधिक हो जाये जिसे कि Substation प स्थित T/F स्थानान्तरित करता है तो बढ़ी हुई आवश्यकता को पूर्ण करने हेतु व्यर्थत T/F को बदलकर उसके स्थान पर आवश्यकतानुसार बड़ा T/F लगाये जाए तो पहले से लगा T/F बेकार हो जाता है और आर्थिक क्षति होती है। इससे बचने के लिए पुराने T/F के Parallel में T/F को संयोजित कर T/F की Efficiency बढ़ाई जाती है।

Aluminium Composite Panel

इसके अतिरिक्त पुराने TIF को हटाकर नया लगाने में काफी समय लगेगा और इतनी देर तक Electricity Supply बन्द रहेगी। अतः एक बड़े TIF को न लगाकर कई छोटे-छोटे TIF को Parallel में Connect कर Supply की जाती है। एक छोटे TIF को Parallel में जोड़ने में धनराशि भी कम लगती है तथा समय भी कम लगता है और कार्य की निरन्तरता बनी रहती है।

Required Condition for parallel operation

(i) TIF की polarity समान होनी चाहिए।

(ii) TIF का रूपान्तरण Ratio समान होना चाहिए।

(iii) TIF की frequency समान होनी चाहिए।

(iv) TIF की percentage Impedance समान होनी चाहिए।

(v) दोनों TIF की Primary व Secondary Voltages के मध्य Phase विस्थापन समान होना चाहिए।

(vi) TIF का phase-अनुक्रम समान होना चाहिए।