گڈ مارننگ آئیے ویلینس بانڈ تھیوری کے بارے میں اپنی بحث جاری رکھیں آئیے دیکھتے ہیں کہ امونیا کے مالیکیول میں بندھن کی نوعیت کیا ہے یا
آپ کو نائٹروجن سے شروع کرنا ہوگا
sلیول لکھ سکتے ہیں یہ 2 um 2s ہیں لہذا آپ p um three دو دو s دو um تو کیا ہے؟ الیکٹرونک کنفیگریشن ہائیڈروجن ہے ایک میں دو
ہے اور پھر اس میں کچھ ایک الیکٹران ہے یہاں اور اب یہ اس کو ap orbital 2p orbital لیول ہے جس میں 2 الیکٹران ہیں اور پھر
ہائبرڈائزیشن حاصل کی جائے sp3 ہائبرڈائز کرنا ہوگا تاکہ یہاں
کو ایڈجسٹ کیا جانا چاہیے لہذا آپ um تو اس مدار میں تین ہم آہنگی بانڈز بنانے کے علاوہ ایک اکیلا جوڑا بھی ہے اس لیے ان سب کو بانڈنگ میں
مداری موڑ مداری مکمل طور پر بھرا ہوا pمداری اور um 2s 2 ہائبرڈائزیشن کی ضرورت ہے یہ کیسے کام کرتا ہے یہاں آپ ہے sp3 کو
مداری اکیلے قابض ہیں وہ ہائبرڈائز کرسکتے ہیں لہذا ہائبرڈائزیشن ہائبرڈائزڈ ہے اور اس قسم کے چار مساوی ہائبرڈائزڈ مدار دے pہے تاہم 2
ch4 ہائبرڈائزڈ ہائبرڈ آربیٹل ہے آپ دیکھ سکتے ہیں کہ کون سے مدار ہائبرڈائزڈ ہیں ایسا نہیں ہے کہ اگر آپ کاربن sp3 یہ e سکتے ہیں۔
لیتے ہیں um

مدار sمیں الیکٹران کا فروغ ہے جو آپ کے لیے کاربن کے لیے کچھ ہے۔ ایک p orbital 2سے s orbital 2تو آپ کے پاس ٹھیک ہے 2
ٹو پی pa مداروں میں سے ایک الیکٹران اس s مدار ہے لہذا یہاں کاربن کی یہ الیکٹرانک ترتیب ہے اور پھر دو pہے اور پھر آپ کے پاس 2
مداروں p اور ums ہائبرڈائزیشن ہے۔ اسی طرح ہائبرڈائزیشن وہاں اکیلے قبضے والے sp پھر اس میں دو um مدار میں جانا چاہئے اور پھر
مداری جو p مداری کے درمیان ہوتی ہے جو مکمل طور پر بھرا ہوا ہوتا ہے اور دو sکے درمیان ہوتی ہے دوسری طرف یہاں ہائبرڈائزیشن 2
اکیلے قبضے میں ہوتے ہیں اس لیے ضروری نہیں کہ ہائبرڈائزیشن کے لیے کہ تمام مداروں پر اکیلے قبضہ ہونا چاہیے ٹھیک ہے ہائبرڈائزیشن اس
پر آہ tals ہائبرڈائزڈ مدار میں سے ایک sp3 ہائبرڈائزڈ مدار ہے جس میں sp3 قسم کے مداروں کے درمیان ہو سکتی ہے لہذا آپ کے پاس
ہائبرڈائزڈ مدار باقی sp3 دو الیکٹرانوں کا قبضہ ہے اس کا مطلب ہے کہ یہ مکمل طور پر بھر گیا ہے اور پھر آپ کے پاس بانڈ بنانے کے لیے تین
کو کھینچ سکیں تاکہ آپ کے پاس نائٹروجن ہو اور پھر آپ کے پاس ایک لوب دوسرا ہو ایک اور لوپ کو لوپ um ہیں تاکہ آپ اس طرح سے ڈھانچہ
ٹیٹراگونل ترتیب میں uh ہائبرڈائزڈ مدار کو um ہائبرڈائزڈ ہے جیومیٹری ایک ٹیٹرا ہیڈرل ہے لہذا آپ کو sp3 کریں اور دوسرا لوپ کیونکہ یہ
ہائبرڈائزڈ آربیٹل کے لابس ہوں جو آپ کے ٹیٹراہیڈرون کے کونوں کی طرف اشارہ کرتے ہیں۔ sp3 کھینچنا ہوگا تاکہ یہ
تو یہ بانڈ بنانے کے لیے دستیاب ہے اس لیے آپ کے پاس ایک آہ ہے پھر ہائیڈروجن ایٹم ہائیڈروجن وحدانیت مداری اور پھر دوسرا ہائیڈروجن یکتا
مداری ہے اور پھر آپ کے پاس ہائیڈروجن یکجہتی مداری ٹھیک ہے
تو وہ تین تین بانڈ بناتے ہیں اور پھر باقی اکیلا جوڑا ٹھیک ہے آپ کو کرنا ہوگا ۔ یہاں رکھا جائے
sp3 دیکھ سکیں نائٹروجن کے um the ov تو پھر یہ اس ڈھانچے کے برابر ہے میں یہاں اس ڈھانچے کو دوبارہ بنا رہا ہوں تاکہ آپ یہاں
کے ساتھ اس طرح کے تین ایسے ہیں erlap um hydrogen oneness orbital ہائبرڈائزڈ مدار کے درمیان جوہری مداروں کا
کو دیکھتے ہیں um تو اب ہم
تو ان کی ساخت یا امونیا کی سالماتی جیومیٹری ٹیٹراہیڈرل نہیں ہے یہ ایک ہے trigonal bipyramidal so trigonal
pyramidal OK آکسیجن ہے um مرکزی ایٹم کے لیے h two o ok اب آئیے دیکھتے ہیں ایک اور مالیکیول واٹر
تو اگر آپ آکسیجن کی الیکٹرانک ترتیب دیکھیں
فور ہیں p دو دو s تو ایک میں دو دو
تو ٹھیک ہے
جس میں چار الیکٹران ہوتے ہیں اس p orbital جس میں دو الیکٹران ہوتے ہیں اور پھر آپ کے پاس s orbital توانائی کی سطح دو ہے
طرح اب وہ گزر سکتے ہیں اس لیے الیکٹران کے فروغ کی ضرورت نہیں ہے کیونکہ پہلے ہی دو مدار موجود ہیں جن میں ایک ایک الیکٹران ہے
تو پھر کیا ہوگا ہائبرڈائزیشن ہائبرڈائزڈ اور چار مساوی ایس پی 3 ہائبرڈائزڈ مدار پیدا کرنا جس میں دو مداروں میں تنہا جوڑے ہوتے ہیں اور دو مدار
میں ایک الیکٹران ہوتا ہے ہر ایک
s مداری دو p ہائبرڈائزڈ مدار ہے اب آپ دوبارہ دیکھ سکتے ہیں کہ یہاں ہائبرڈائزیشن ہوتی ہے یہ دو sp3 تو یہ آکسیجن ایٹم ہائبرڈ مدار کا ایک
مثال کے طور پر ah مدار کے درمیان ہوتا ہے جو مکمل طور پر بھرا ہوا ہوتا ہے اور دو جوڑا مداری ہوتا ہے جس میں ان میں سے ایک کے لیے
ہائبرڈائزڈ مداری دینے کا قیاس کیا جس میں ان میں سے دو sp3 مدار مکمل طور پر بھرا ہوا ہے لہذا انہوں نے آپ کو چار مساوی اور px یہ
ہائبرڈائزڈ مدار ہے جس میں ہر ایک ایک الیکٹران ہے جو کہ بنانے کے لیے um sp3 دو uh پر دو الیکٹران قابض ہیں اور پھر آپ کے پاس
دستیاب ہے۔ ہائیڈروجن کے ساتھ ایک ہم آہنگی بانڈ بناتا ہے
ہائبرڈائزڈ مداری ہے لہذا یہ ایک ٹیٹراگونل جیومیٹری ہے جس سے آپ ساخت کو اس طرح کھینچ سکتے ہیں sp3 تو آپ کے پاس ہے کیونکہ یہ
sp3 ہائبرڈائزڈ مداری ہیں اور پھر آپ کے پاس ہائیڈروجن ٹھیک ہے پھر وہ ہائیڈروجن اس کے ساتھ اوورلیپ ہوسکتا ہے۔ sp3 ٹھیک ہے یہ چار
ہائبرڈائزڈ مداری اور پھر اس طرح یہ ایک ہائیڈروجن یکتا مداری ہے اور پھر آپ کے پاس ہائیڈروجن یکتا مداری ہے
بانڈز بنتے ہیں اور یہ دونوں مدار میں ایک ایک جوڑا ہوتا ہے لہذا آپ کے پاس موڑ کی ساخت covalent تو دو ٹھیک ہیں ویلنٹ سگما بانڈز
کی وضاحت کرتا ہے ۔ مشاہدہ um مالیکیول کا ڈھانچہ ہے مالیکیول کی جیومیٹری ایک موڑ ہے اس طرح سالماتی مدار میں اورنج والینس بانڈ تھیوری
ہائبرڈائزڈ آربیٹل کے دو ہائیڈروجن یکتا مدار کے ساتھ اس طرح سے اوورلیپ ہونے کی وجہ sp3 البم um sp3 شدہ جیومیٹری اس کا موڑ دو
سے ہے اس لیے کہ وہ ایک دوسرے سے ملحق ہیں اور ان دو لون کے درمیان تنہا جوڑوں کے درمیان پیچھے ہٹتا ہے۔ جوڑے وہ ان دو ہم آہنگی
بانڈز کو ایک ساتھ دھکیلتے ہیں جس کے نتیجے میں بانڈ زاویہ ہوتا ہے لہذا اس ہائیڈروجن اور اس ہائیڈروجن کے درمیان زاویہ ایک صفر نو پوائنٹ
پانچ نہیں ہے یہ اس سے کم ہے کیونکہ اکیلے جوڑوں کے درمیان ام کے درمیان پسپائی کے ساتھ ساتھ ایک اکیلا جوڑا بانڈنگ الیکٹران جوڑے اب
آئیے ہم م
یہ آپ کو معلوم ہے کہ ethe مثال کے طور پر er molecules توازن بانڈ ٹرم والینس بانڈ کے طریقہ کار کے بارے میں مزید دیکھتے ہیں۔
ہے کیونکہ کاربن چار ایٹموں um گروپوں کے ذریعے بندھے ہوئے ہیں ایک ساتھ بندھے ہوئے ہیں یہ ایتھن اب ch گروپ کاربن ch3 یہ دو
ہائبرڈائزیشن sp3 ہے um ہائبرڈائزیشن ہے اسی طرح اس کاربن میں sp3 سے جڑا ہوا ہے اس لیے کاربن میں
ہائبرڈائزڈ مداری ہیں اسی طرح اس کاربن میں آپ sp3 کے بارے میں آپ کے علم سے ٹھیک ہے کاربن پر چار ch4 تو پھر آپ جانتے ہیں کہ
ہائبرڈائزڈ مداری ہیں ان میں سے تین استعمال کیے جاتے ہیں ان میں سے تین کو تین مساوی بانڈ بنانے کے لیے استعمال کیا sp3 کے پاس چار
جاتا ہے۔ تین ہائیڈروجن ایٹم اور پھر بقیہ ایک کا استعمال کیا جاتا ہے جیسے آپ جانتے ہو کہ اس کے ملحقہ دوسرے کاربن ایٹم کے ایک اور کاربن
ایٹم کے ساتھ ہم آہنگی بانڈ بناتے ہیں لہذا دو کاربن ایٹموں کے درمیان ایک ہم آہنگی بانڈ بانڈ فارمولہ ہے تاکہ یہ ہو سکے کاربن اس طرح سے کھینچا
ہائبرڈائزڈ لوبز ہیں اور پھر ایک لوپ ہے ٹھیک ہے یہ تینوں کو ہائیڈروجن کے ساتھ ہم آہنگی بانڈ بنانے کے لیے lobes sp3 جاتا ہے آپ کے پاس
ہائیڈروجن یکتا مداری یہ ہائیڈروجن یکتا مداری ہے یہ ہائیڈروجن یکجہتی مداری ہے باقی یہ ہائبوسپ ہائبرڈائزڈ مداری s استعمال کیا جاتا ہے
استعمال استعمال کیا جاتا ہے جو ملحقہ کاربن ایٹم کے ساتھ سگما بانڈ بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے لہذا آپ کے پاس کاربن ایٹم ہے جس میں ایک
ہائبرڈائزڈ آربیٹل ہیں اور پھر یہ ہائیڈروجن ایٹم کے ساتھ ام سگما بانڈ sp3 ہائبرڈائزڈ مدار بھی ہے اور پھر آپ کے پاس یہاں مزید تین sp3 ہی

یا بڑی آنت کے بانڈ بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں
کے پاس سگما بانڈ ہے ai تو یہ ہے
sp3 sp3 کے برابر ہے اس طرح کی ساخت، لہذا اب یہ واضح ہے کہ بانڈز بنیادی طور پر ہائیڈروجن 1 آربیٹل اور کاربن ah تو یہ
ہائبرڈائزڈ مداری کے درمیان دوسرے کاربن کے sp3 ہائبرڈائزڈ مدار کے درمیان جوہری مدار کے اوورلیپ سے بنتے ہیں اور پھر ایک کاربن کے
ہائپر ہائبرڈائزڈ مدار کے ساتھ ایک سگما بانڈ بنتا ہے تاکہ وہاں موجود ہو۔ ان کے درمیان سگما بانڈ اب ہم پائی بانڈز دیکھتے ہیں اب تک ہم نے sp3
بانڈز تاکہ آپ کو معلوم ہو کہ سگم کیا ہے ایک بانڈز دیکھیں سگما بانڈز جوہری مدار pi سگما بانڈز دیکھے ہیں آئیے دیکھتے ہیں پائی بانڈز کیا ہے
کے ساتھ اوورلیپ کر سکتے ہیں s orbital دوسرے s orbital اوورلیپ سے ٹھیک بن سکتے ہیں جو کہ جوہری مدار ہیں um کے
سگما بانڈ دینے کے لیے ٹھیک ہے
اوورلیپ ہے یہ ہاں ہاں اوورلیپ ٹھیک ہے اس کے بعد کہ آہ اسے اس طرح لکھا جاسکتا ہے کہ یہ نیوکلئس کا مرکز ہے ss تو یہ سگما بانڈ
تو یہ ایک انٹرا نیوکلیئر محور ہے اور یہ دو ہائیڈروجن ایٹموں کے نیوکلیئس ہیں مثال کے طور پر
تو آپ کے پاس یہاں ہر جگہ مثبت ہے
تو یہ ٹھیک ہے یہ یہ ہے سگما آربیٹل سگما بانڈ اوکے ایک سگما بانڈ ہے یہ ایک سگما بانڈ ہے یہ یہ بانڈ ہم آہنگی سے معذرت خواہ ہے بیلناکار طور
s پر سڈول ہے یہ سگما بانڈ بیلناکار طور پر سڈول ہے اور پھر وہی سگما بانڈ ایک ہائیڈروجن یا ہائیڈروجن کے ساتھ بھی بن سکتا ہے یا کوئی
orbital ٹھیک ہے یہ اے پی آربیٹل ٹھیک ہے پلس پلس یہ ہے پلس ہر جگہ ویو فنکشن کا نشان دیا جانا چاہئے معذرت یہ مائنس ہے یہ مائنس ہے
کے pr beta اور s orbital مثبت ٹھیک ہے یہ منفی منفی ہے لہذا یہ دوبارہ ایک سگما بانڈ ہے جو s اور پھر وہ ام اس طرح دیتے ہیں
p اوورلیپ ہے یہ ہاں pp کو اس قسم کا سگما بانڈ دے سکتا ہے یہ ایک um اوورلیپ بھی m ok کا p orbital درمیان بنتا ہے اسی طرح
اوورلیپ ہے ٹھیک ہے
تو یہ پھر ایک آہ ہے ایک سگما بانڈ پیئرپیٹ پر وارلیپ کے ذریعے بنتا ہے
کے s orbital p orbital تو خالص ٹھیک ہے ہم نے دیکھا ہے کہ سگما بانڈ کیسے بن سکتے ہیں یہ دو مداری کے اوورلیپ سے
لیتے ہیں b اور a مداری ہیں ام ام آپ کو معلوم ہے کہ اگر آپ ایک مالیکیول p اوورلیپ سے بن سکتا ہے۔ اب دو
کو ایک محور ٹھیک کرنا پڑتا ہے ah تو کسی بھی مالیکیول کے لیے
ہم یہ معلوم کر سکتے ہیں کہ مداری اوور لیپنگ کیا ہیں اور پھر ہم بانڈنگ پیٹرن معلوم کر سکتے ہیں اگر آپ اس کا محور اس طرح لیتے ہیں um تو

تو ٹھیک ہے
محور ہے یہ ایکس محور y محور ہے یہ z تو آئیے دیکھتے ہیں کہ ہمیں اس مالیکیول کے لیے محور کو ٹھیک کرنا ہے ، ہمیں یہ کہنا ہے کہ یہ
کے z ax ہے اب اگر آپ اس مالیکیول کے لیے محور کو ٹھیک کریں انہیں ام ٹھیک ہے جیسا کہ اس محور کے طور پر اگر آپ اس محور کو
مداری کو سگما بانڈ بنانے کے لیے استعمال کرنا چاہیے لہذا um pxpz طور پر ٹھیک کرتے ہیں۔ کیا پھر ٹھیک ہے پھر مداری پھر ایٹم کو اپنے
محور کے ساتھ پڑا ہوا ہے لہذا یہ سب سے اوپر مدار ہے لہذا وہاں بھی اسی طرح ap orbital z ہے مثال کے طور پر m so um وہاں
محور کے ساتھ مداری پڑا ہوا ہے اور پھر یہ x مداری ہیں پھر py ہے یہ apx orbital محور کے ساتھ پڑا ہے یہ y ہے ایک مدار جو
apx orbitals محور کے طور پر طے کرتے ہیں az مالیکیول کے محور کو ab ہے لہذا اگر آپ
y اور x کو محور کے ساتھ پڑے مداری کا استعمال کرنا چاہئے تاکہ ہاں سگما بانڈ بن جائے پھر باقی b اور اس کے ساتھ ساتھ ایٹم a تو ایٹم
orbitals px اور py orbitals بانڈ بنانے کے لئے استعمال کرنا pi کو سگما بانڈ بنانے کے لئے استعمال نہیں کیا جاسکتا ہے انہیں
ab مدار کے ذریعہ بنتے ہیں یا دونوں کے ذریعہ کچھ معاملات میں دونوں کا استعمال ہوتا ہے لیکن اگر ہم py یا px بانڈز pi ہوگا لہذا
محور کے طور پر طے کرتے ہیں y مالیکیول کے محور کو
بنانے کے لئے استعمال کرنا چاہئے ۔ سگما بانڈز پھر دوسرے a کے ساتھ پڑے ہوئے مداری کو um کو اس محور a ایٹم b ok اور a تو
بانڈ بنانے کے لیے pi دوسرے دو مداری جو دوسرے محور پر دوسرے کے ساتھ پڑے ہوئے ہیں ایک wo axis محور پھر دوسرے ٹی
کے طور پر لیا جاتا ہے لہذا ab axis internuclear axis کو az axis استعمال کیا جا سکتا ہے لہذا روایتی طور پر یہ کچھ
px ہے سگما بانڈ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے دیگر دو آربیٹلز apz orbital ہے یا یہ apz axis معذرت کے ساتھ یہ pxp
اور py ah pi بانڈز بنانے کے لیے ہیں لہذا um
تو pi کے اوورلیپ کے um بانڈز عام طور پر جوہری مداروں م
ہے جیسا کہ آپ دیکھ سکتے ہیں۔ یہاں ایک سگما بانڈ اوورلیپ پر ہیڈ سے بنتا ہے یہ سب ah توازی سے بنتے ہیں جو سگما بانڈز کے برعکس
مداری سر پر غور کریں p اوورلیپ پر ہیڈ ہیں ٹھیک ہے اگر آپ
تو اسے ہیڈ آن اوورلیپ کیوں کہا جاتا ہے اس میں ایک سر ہے جو دوسرے مداری کے سر کے ساتھ اوورلیپ ہو رہا ہے
کے لیے ہر جگہ ہیڈ آن اوورلیپ ہے کیونکہ ہر جگہ یہ مثبت ہوتا ہے اس لیے اسے ہیڈ آن اوورلیپ کہا جاتا ہے اس قسم کا p orbital تو یہ
نتیجے کے طور پر اس سے بننے والا بانڈ t i محوری ٹھیک اوورلیپ بانڈ بنانے کے لیے بہت اچھا ہے اور اوورلیپ زیادہ ہوتا ہے جیسا کہ
مضبوط اور چھوٹا ہوتا ہے
تو ٹھیک ہے
بانڈ م pi بانڈز سے زیادہ مضبوط ہوتے ہیں کیونکہ pi تو عام طور پر سگما بانڈز
توازی اوورلیپ سے بنتے ہیں
مداری پھر آپ کے پاس اس طرح پلس پلس مائنس مائنس ہو سکتا px ہے ایک اور px orbital px orbital تو ہم کہتے ہیں کہ یہ ایک
ہے یہ دو ایٹم ہیں
تو یہاں یہ انٹر نیوکلیئر ایکسس ہے
b یہاں ایٹم a تو یہ اندرونی محور ہے یہاں کا ایٹم
تو وہ اوور لیپ ہو جائیں تاکہ آپ یہاں فائبر دیکھ سکیں
بانڈ م pi تو یہ کیا
کے م p orbitals بانڈ مناسب pi توازی اوورلیپنگ کے ذریعہ ہے لہذا اس صورت میں
ہے apx ہوتا ہے اگر یہ py کبھی px توازی اوورلیپ سے بنتا ہے یہاں یہ
لیتے ہیں۔ مداری ah py بھی ہوسکتا ہے اگر آپ pi کا um بانڈ pi تو آپ کے پاس
تو ہم کہتے ہیں کہ اس کا اورینٹڈ اس طرح ٹھیک ہے
ہے ap um y orbital ok تو یہ جمع یہ مائنس اور پھر
بانڈ بنا سکتے ہیں ٹھیک ہے pi تو یہاں وہ مل کر اس قسم کے

ہے۔ اوورلیپ کم ہے اس کے px orbitals یہ یہاں orbitals کے ذریعے بنایا گیا ہے۔ py بانڈ ہے جو pi تو یہ پھر سے ایک
نتیجے میں سگما بانڈز کے مقابلے بانڈ کی طاقت کم ہے شاید اس لیے کہ جب وہ اوورلیپ ہوں گے
تو اس کے دو مرکزوں کے درمیان تعامل کا ردوبدل ہوگا یہاں ایک نیوکلیئر ہے وہاں ایک نیوکلیئر ہے تاکہ وہ قریب نہ آسکیں۔ بہت زیادہ کہ وارلاک
ایک ہیڈ آن اوورلیپنگ کے مقابلے میں کم ہے وہاں ایک براہ راست ہیڈ آن اوورلیپ ہوتا ہے جو ایک مضبوط بانڈ کی طرف جاتا ہے لیکن یہاں یہ صرف
م
توازی ہے اس کا مطلب ہے کہ یہ دونوں مدار ایک دوسرے کے م
توازی ہیں لیکن یہ کھڑے ہیں انٹرنیوکلیئر محور
تو یہ انٹرا نیوکلیئر ایکسس ہے یہ انٹرا نیوکلیئر ایکسس ہے یہ انٹر نیوکلیئر ایکسس ہے اور یہ ہے یہ دونوں مدار ایک دوسرے کے م
میں اس طرح بیان کیا جا سکتا ہے ah توازی ہیں اس لیے اور یہ انٹرنیوکلیئر ایکسس پر کھڑا ہے اس لیے اس کے نتیجے میں ٹھیک ہے پھر یہ
انٹرنیوکلیئر ایکسس دو ایٹم یہاں ہیں اور پھر وہ بادل بناتے ہیں اس قسم کے الیکٹران بادل ٹھیک ہے x تو آپ کے پاس ہے
تو یہاں ایک مثبت ہے یہ منفی ہے
تو یہ ٹھیک ہے اس انٹرنیوکلیئر محور میں دو مرکزے ہوتے ہیں اور پھر اس کے اوپر اس طرح ایک طیارہ بنتا ہے جس میں یہ دو ایٹم ہوتے ہیں پھر
ہوائی جہاز کے اوپر کچھ الیکٹران بادل ہوتا ہے ہوائی جہاز کے نیچے کچھ الیکٹران بادل ہوتا ہے اس لیے ان دونوں کو ایک کہا جاتا ہے۔ پی آئی
بانڈز ٹھیک ہے یہ تمام پائی بانڈز ہیں جو اس شکل کے آہ لمبے لمبے عم میں دکھائے جاتے ہیں اب آئیے دیکھتے ہیں [موسیقی] ایتھنز یا ایتھیلین میں
بندھن کی نوعیت اب آپ کو معلوم ہوگا کہ کارور کے لیے اگر آپ کاربن کاربن کو دیکھیں
دو ہائبرڈائزڈ مدار ہے اب اگر آپ آہ کاربن کی الیکٹرانک sp تو کاربن کاربن جڑا ہوا ہے۔ تین ایٹم سے دو ہائیڈروجن ایک کاربن ایٹم ہے لہذا کاربن
کنفیگریشن لیں
تو یہ دو الیکٹران پر مشتمل ٹو ایس مداری ہے اور پھر آپ کے پاس دو پی مداری ہے جس میں ٹھیک دو الیکٹران ہیں
تو اس کے پاس ہے ایس پی دو ہائبرڈائزیشن ایس پی 2 ہائبرڈائزیشن سے گزرنا ہے
تو اسے پہلے الیکٹران کی یہاں پر پروموشن سے گزرنا ہوگا اور پھر اسے آئی ایس پی ایس پی 2 ہائبرڈائزیشن سے گزرنا ہوگا تب آپ کو اتنا فروغ
ملے گا۔ الیکٹران الیکٹران اور ہائبرڈائزیشن کی
مداری ہوتا ہے جو ایک p دو ہائبرڈ مداروں کی طرف لے جائے گا جس میں ہر ایک میں ایک الیکٹران ہوتا ہے اور ایک اور sp تو یہ تین مساوی
مداری ہوسکتا ہے لہذا الیکٹران کو اس سطح پر ترقی دی جاتی ہے۔ اور py یا px الیکٹران پر مشتمل ہائبرڈائز نہیں ہوتا ہے ٹھیک ہے یہ مدار
ہائبرڈائزڈ مداری دیتا ہے جس میں ایک الیکٹران ہوتا ہے اور وہ sp2 پھر یہ ہائبرڈائزیشن سے گزرتا ہے کہ تین
توانائی میں برابر ہوتے ہیں اور ایک اور مداری ہوتا ہے جو ہائبرڈائزڈ نہیں ہوتا جو وہاں موجود ہوتا ہے جو وہاں موجود ہوتا ہے جو
اب ام کاربن اس py orbital یا px p orbital p orbital مداری ہوتا ہے۔ ایک خالص p توانائی میں زیادہ ہوتا ہے جو کہ خالص
دو ہائبرڈائزڈ مداری کو تین بانڈز بنانے کے لیے استعمال کر سکتا ہے ٹھیک ہے sp دو sp تین
ہائبرڈائزیشن ہے sp2 تو آپ کے پاس کاربن ہے لہذا جب یہ
ہائبرڈائزڈ آربیٹل ہے اور پھر ان میں سے ہر ایک دو ہائیڈروجن sp2 تو یہ ایک مثلثی پلانر جیومیٹری ہے لہذا آپ ایک مثلثی پلانر جیومیٹری ہے یہ
یکتا مداری ہائیڈروجن یکتا کے ساتھ سگما بانڈ بناتا ہے آربیٹل جی ہاں سگما بانڈ کاربن اور ہائیڈروجن کے درمیان بنتا ہے یہ ہائیڈروجن ہے یہ
گروپس ch2 ہائبرڈائزڈ آربیٹل کا استعمال سگما بانڈ بنانے کے لیے کیا جاتا ہے اس سے ملحق ایک اور اس sp2 ہائیڈروجن ہے اور پھر ایک اور
sp2 اوور لیپ یہاں sp2 sp2 دو ہائبرڈائزڈ آربیٹل بھی ہوتے ہیں لہذا یہ ایک ہے بانڈ بذریعہ sp ہائبرڈائزڈ آربیٹلز sp2 جس میں
ہائیڈروجن یکتا مداری sp2 ہائیڈروجن یکتا مداری یہاں دوبارہ
تو اس طرح یہ کاربن ہے یہاں کاربن اور پھر آپ کے پاس ہائیڈروجن ہے اور ہمارے پاس ہائیڈروجن ہے اور آپ کے پاس ہائیڈروجن ٹھیک ہے لیکن
ہم نے اب تک جو دیکھا ہے وہ ہے سگما بانڈز کی تشکیل لیکن اگر آپ کے ڈھانچے میں ایک اور بانڈ ہے
تو ٹھیک ہے کیونکہ کاربن کی چار والینس ہے صرف تین لکھی گئی ہیں ایک اور والینس مطمئن نہیں ہے لہذا آپ کو یہ جاننا ہوگا کہ ہر کاربن ایٹم پر
یا بیٹا ہوسکتا ہے py یا um px یا px مدار موجود ہے لہذا یہاں اے پی آربیٹل ہے یہاں اے پی آربیٹل ہے یہاں یہ ہوسکتا ہے جو ump ایک
دوسرے ملحقہ کاربن ایٹم ٹھیک ہے تاکہ وہ تعامل کرسکیں اور وہ ٹھیک بات چیت e مداری کے ساتھ اوورلیپ ہوسکتا ہے۔ pxpy جو اسی
سگما بانڈڈ ch2 بانڈ جہاز کے اوپر ہے جو ان چار کاربن اوکے pi بانڈ ہے ٹھیک ہے کہ pi بانڈ کی تشکیل ہے یہ pi کرسکیں پھر ایک
سے بنتا ہے ch2
یہ دو ہائیڈروجن اور کاربن اور یہ کاربن دو ہائیڈروجن ایک جہاز میں ہیں اس جہاز کے اوپر الیکٹران کا ایک بادل ہے اور ہوائی جہاز کے um تو
px اوورلیپ سے بنتا ہے۔ ایک کاربن ایٹم کا um بانڈ کے pi بانڈ کہتے ہیں ایک pi نیچے الیکٹران کا ایک بادل ہے کہ ان الیکٹرانوں کے بادل آہ کو
مدار کے ساتھ اور اس میں سگما بانڈ بھی ہوتا ہے لہذا ایتھیلین ام میں ایک سگما بانڈ ہوتا ہے اور دو pxpy مدار دوسرے کاربن ایٹم کے py یا
کاربن ایٹموں کے درمیان ایک پائی بانڈ ہوتا ہے
تو آئیے دیکھتے ہیں۔ ایتھینز یا ایسٹیل یا ایسٹیلین کے ساتھ بانڈنگ کی نوعیت ہائیڈروجن سی ٹرپل بانڈ کاربن ہائیڈروجن کیا ہے اب آپ دیکھ سکتے ہیں
کہ کاربن دو ایٹموں سے جڑا ہوا ہے یہاں ایک ایٹم ہے دوسرا ایٹم ہے
اور کاربن ایٹم پر کوئی اکیلا جوڑا نہیں ہے لہذا یہ تمام سگما بانڈ ہے ٹھیک ہے یہ سب بانڈڈ ہے کوئی itals تو یہ ایس پی ہائبرڈائزڈ اورب ہے
بائی پروڈکٹ ہائبرڈ مدار ہے لہذا کاربن um ہائبرڈائزیشن کا مطلب ہے ترچھی sp ہائبرڈائزڈ مدار ہے یعنی sp لون پاس نہیں ہے لہذا یہ um
مدار ہے اور اس طرح ایک دو پی مداری ہے پھر اسے الیکٹران کے ام پروموشن سے s مداری اور دو الیکٹرانوں میں دو s کے دو ہیں um
گزرنا ہے اور ہائبرڈائزیشن ہائبرڈائزڈ ہے پھر ام ٹھیک ہے پھر آپ کے پاس ہائبرڈائزڈ آربیٹل دو فائبر آئی ایس او آربیٹل ہوں گے ٹھیک ہے یہاں اور
یہاں ایک الیکٹران پر مشتمل ہے اور پھر اس طرح کے ایک الیکٹران پر مشتمل دو اور غیر ہائبرڈائزڈ مداری ہیں ٹھیک ہے
تو الیکٹران والینس الیکٹران کی تعداد چار ہے یہاں ایک چار ہے یہاں بھی چار ہے آہ ہائبرڈائزیشن کے بعد الیکٹران کی ہائبرڈائزیشن کو فروغ دینے
کے بعد والینس الیکٹران کی تعداد کو تبدیل نہیں کیا گیا ہے لیکن یہ وہی رہتا ہے لیکن ٹھیک ہے
ہائبرڈائزڈ آربیٹل یہ ایس پی ہائبرڈائزڈ آربیٹلز ایس پی ہائبرڈائزڈ آربیٹل ہے sp توانائی کی سطح ام بدل گئی ہے لہذا ان میں سے دو ٹھیک ہے دو
sp ہو سکتا ہے جو اب ہائپر وائزر نہیں ہیں لہذا آپ کے پاس ایک کاربن ہے جس میں py orbitals اور px بیٹا ہے یہ pr یہاں خالص
ہائبرڈائزڈ آربیٹل ہے جو مخالف سم
توں میں اشارہ کیا گیا ہے لہذا آپ کے پاس یہاں کاربن ہے اسی طرح آپ کے پاس یہاں ایک اور کاربن ہے ٹھیک ہے جس میں بھی ایک ہی قسم ہے
ایس پی ہائبرڈائزڈ آربیٹل کا جو اس کاربن ایس پی آربیٹل کے ساتھ اوور لیپ کرسکتا ہے ٹھیک ہے اور پھر یہ آربیٹل ہائیڈروجن ونیس آربیٹل کے ساتھ
اوورلیپ کرسکتا ہے ٹھیک ہے اسی طرح یہ کام ایس پی آربیٹل ہائیڈروجن یکتا مداری کے ساتھ اوورلیپ کرسکتا ہے لہذا یہ ایس پی ہائبرڈائزڈ
یہ ہائیڈروجن بونس مداری ہے جو کہ ہائیڈروجن کاربن سگما بانڈڈ کاربن اور پھر ہائیڈروجن کے sp so sp لہذا یہ ایس پی ہے یہ دوبارہ ہے
x مدار ہیں ہر کاربن ایٹم پر اس کے ساتھ ساتھ اے پی آربیٹل پڑا ہوا ہے۔ p برابر ہے اور پھر آپ جانتے ہیں کہ ایک دو ہیں وہاں دو اور چند

مداری پڑا ہوا ہے py محور کے ساتھ ایک اور y محور اور پھر
مداری ہے px مداری ہے یہ apy تو یہ
py orbital اور پھر px orbital یہاں p اسی طرح آپ کے پاس یہاں inus ہے m تو یہ ایک جمع مائنس ہے یہ میرا جمع یہ
مداری اور پھر درمیان اور پھر کے درمیان اوورلیپ ہوسکتا ہے pxppxpx ہے اور پھر اس
تو یہاں مثبت ہے
مدار کے درمیان اوورلیپ ہے ٹھیک ہے تاکہ دو پائی بانڈز کاربن کو سگما بانڈ دیں گے اور پھر یہاں ہائیڈروجن اور py اور py تو یہاں اور پھر
یہاں ہائیڈروجن اور ایک دو پائی بانڈز ہیں جو ایک دوسرے پر کھڑے ہیں
تو اگر آپ کہتے ہیں کہ یہ مثبت منفی ہے
مدار ایک دوسرے کے لیے آرتھوگونل ہیں جو ان کے ذریعے بنائے گئے پائی بانڈز بھی ایک دوسرے py اور px تو منفی ہے یہ مثبت ہے کیونکہ
کے لیے آرتھوگونل ہیں وہ ایک دوسرے کے لیے کھڑے ہیں یا ام کے اندرونی محور کے لیے کھڑے ہیں لہذا ایتھیلین یا ایسٹیلین دو کاربن ایٹم کے
درمیان دو آہ قسم کے بانڈز پر مشتمل ہے ایک ٹھیک ہے ایک سگما بانڈ اور پھر دو پائی بانڈ ہیں دو پائی بانڈ ٹھیک ہے
یہ بھی p orbital اور s ween تو ام اب تک ہم نے ام مداروں کی ہائبرڈائزیشن دیکھی ہے ہائبرڈائزیشن شرط کے درمیان وہ مداری کیا ہیں
d ہے اور پھر s orbital p orbital مداروں کے درمیان ام ہائبرڈائزیشن ہو، ٹھیک ہے آپ کے پاس d اور um sp ممکن ہے کہ
orbital آپ کے پاس fiof orbital ہے ہم اس کو نہیں دیکھیں گے om
کیونکہ یہ ہے um تو ٹھیک ہے لیکن
مدار d توانائی میں زیادہ ہے لیکن
تیسری قطار کے عناصر پر جائیں مثال کے طور پر پاس پریس یا سلفر یہ تیسری قطار کے um توانائی کے ذریعے قابل رسائی ہے لہذا اگر آپ
مدار ہے لہذا یہ ممکن ہے اگر آپ d مرکزی گروپ کے عناصر ہیں ان کے پاس قابل رسائی
مداری کی p اور s مداری d توانائی کی سطحوں کو دیکھیں۔ فاسفورس اور سلفر میں موجود
توانائی کی سطحوں کی
توانائی کی سطحوں کے مقابلے میں ان کا موازنہ کیا جا سکتا ہے
تو یہ اس طرح ہے اگر آپ فاسفورس فاسفورس ایٹم لیتے ہیں
مدار ہے پھر اس dمداری ہے اس کے اوپر ایک 3 pمداری اور پھر 3 sمدار ہے 3 sہے پہلے آپ کے پاس 3 um مداری sتو آپ کے پاس 3
مداری ہے اب یہ pمدار ہے اور پھر 4 sکے اوپر 4
توانائی کی سطحیں موازنہ ہیں
تو اگر آپ کہیں کہ یہ
ٹھیک ہے um مداری اور پھر dتوانائی کی سطح ہے 3
مداری p ٹھیک ہے تین p تو یہ تین
توانائی کی سطح ہے
اصطلاحات کے اوپر ہے لہذا prb مدار ہے اور پھر اس 4 sمداری اس دائیں کی طرح ہے اور پھر اس کے اوپر آپ کے پاس 4 s تو تین
مداروں کی p اور s مداری کا موازنہ dتوانائی کی سطح 3
مداری dمداروں کے ساتھ موازنہ کیا جا سکتا ہے جس کے نتیجے میں 3 pاور 4 sتوانائی کی سطحوں کے ساتھ کیا جا سکتا ہے اسی طرح یہ 4
تاکہ آپ اس orbitals کے ساتھ ہائبرڈائزیشن کا امکان ہے۔ dمداری کی 3 s4pمداری کی ہائبرڈائزیشن کے ساتھ ساتھ 4 3p sکے ساتھ 3
حاصل کر سکیں sp3 d کو استعمال کرتے ہوئے
ہائبرڈائزیشن sp3 ہے d2 کا استعمال کریں اسی طرح یہ یہاں بھی ممکن ہے کہ یہ ایک sp3 sp3 d2 کے ساتھ ساتھ sp3 d تو اس ایک
phi ہائبرڈائزیشن ممکن ہے اور پھر کیونکہ یہاں پانچ ہائبرڈائزڈ مدار ہیں چار ایک اور ایک sp3 d ممکن ہے آئیے اب کچھ مثالیں دیکھتے ہیں
ہائبرڈائزڈ مدار ہے phi ah ہے اگر یہ
میں بھی n phi u ca pf phi pcl پیرامیٹر ہے مثالیں trigonal bipyramidal trigonal pi تو جیومیٹری ایک
ہے جیومیٹری ایک مربع اہرام ہے ٹھیک ہے مربع اہرام آپ کو اس کی شکل معلوم ہے کہ یہ مربع اہرام ہے ٹھیک ہے اس کے sp3 d2 ہائبرڈائزیشن
درمیان کوئی بانڈ نہیں ہے مثال کے طور پر یہ ایک ام ہے مثال کے طور پر برومین برومین مربع اہرام ٹھیک ہے اور پھر وہاں ہے یہاں اکیلا جوڑا
ٹھیک ہے
ہے یہاں ایک فلورین ہے یہاں فلورین ہے یہاں فلورین ہے فلورین ہے اور دو جمع ایٹم کے درمیان کوئی بانڈ br f5 تو یہ ایک
نہیں ہے لیکن مربع اہرام کی شکل دکھانے کے لیے میں نے لکیر کھینچی ہے ہر جوڑے کے درمیان ایک لکیر کھینچی اور یہاں اکیلا جوڑا ہے
تو ٹھیک ہے لیکن یہاں ایک بانڈ ہے اور یہاں ایک بانڈ ہے وہاں ایک بانڈ ہے اور ایک بانڈ ہے لہذا مالیکیول کی شکل ایک مربع اہرام ہے کوئی اور
ہے جب چار مداری ہیں اور دو اور چھ ہیں sp3 d2 مالیکیول یا کوئی اور ایک اور ہائبرڈائزیشن یہاں
مائنس آپ بھی لے سکتے ہیں sf 6 crf 6 3 تو آپ جانتے ہیں مداری ہیں کیا ہائبرڈائزڈ مدار ہیں لہذا جیومیٹری آکٹہیڈرل ہے مثالیں um d2
ٹو بھی ہو dssp امونیا ہیکسامین تھری پلس اس طرح آپ کے پاس co ہائبرڈائزیشن ان کے لیے اس کی جیومیٹری اوکٹہیڈرل مثالیں ہیں sp3
سکتے ہیں
اصطلاحات کے ساتھ ہائبرڈائزڈ ہے لہذا جیومیٹری ایک مربع پلانر مثالیں ہیں ٹرانزیشن میٹل کامن prb بٹن کے ساتھ دو sr مداری ایک d تو ایک
کمپلیکس اب ہم ٹرانزٹ میٹل کمپلیکس پلاٹینم نکل گوبوٹ کے ڈھانچے کے بارے میں بات نہیں کرنے جا رہے ہیں ہم صرف مین گروپ مرکبات کی
ساخت کو دیکھنے جا رہے ہیں آئیے پی سی ایل 5 یا پی سی ایل 5 کی ساخت دیکھیں مثال کے طور پر یا پی ایف 5 پی سی ایل 5 ٹھیک ہے لہذا اگر
مدار ہے جس کے اوپر دو الیکٹران ہوتے ہیں آپ کے یہاں تین پی مداری ہیں sآپ الیکٹرانک کو دیکھیں۔ فاسفورس ایٹم کی ترتیب اوہ والینس آربیٹل 3
مدار ہے ایک دو تین چار پانچ پانچ ڈی آربیٹر ہیں d اس کے ہر جگہ ایک الیکٹران ہے اور ایک خالی
تو یہ تھری ڈی مداری ہے یہ تین پی مداری ہے اب پانچ بانڈز بنانے کے لیے آپ کے پاس صرف تین پی مداری ہیں جن میں ہر ایک الیکٹران ہے
یہ عمل الیکٹران کو ان um ہائبرڈائزڈ آربیٹل یا ثالث دستیاب ہونے چاہئیں تاکہ یہ پانچ بانڈز بنا سکے لہذا um دو اور um فاسفورس کے ساتھ
آربیٹل تھری تھری ایس آربیٹل سے تھری ڈی آربیٹل تک بڑھانا ہے لہذا الیکٹران الیکٹران کا فروغ
مدار ہے جس میں ایک الیکٹران ہے کیونکہ ایک الیکٹران تھری ڈی مدار s توانائی کی سطح فراہم کرتا ہے۔ اس قسم کے تھری میں سے یہ تھری
میں چلا گیا ہے جو میں آپ کو اب یہاں دکھاؤں گا اور پھر ایک دو تین چار پانچ تین پانچ ہے
میں فروغ دیا گیا ہے اب ان مداریوں کو فروغ دینے کے d orbital 3 سے s orbital تو یہ گیا اب آپ دیکھ سکتے ہیں کہ الیکٹران کو 3
کو ہائبرڈائزیشن ہائبرڈائزڈ کرنا چاہیے اور پانچ مساوی ہائبرڈائزڈ مدار کو ایک دو تین چار تین چار دینا چاہیے تاکہ آپ کے پاس ایک orbiter بعد
دو تین چار پانچ ہو اور پھر ٹھیک ہے

d مداری میں سے ایک d مداری ہیں کیونکہ d بائبرڈائزڈ مداری اور غیر بائبرڈائزڈ d تھری sp um a تو یہ ہے
کے ساتھ ام ہائبرڈائزیشن کے لیے استعمال کیا جاتا ہے sp orbitals کو s میں سے ایک i مداری
تو یہ تھری پی مداری ہے یہ تھری ڈی مدار ہے
تو ٹھیک ہے
کے درمیان ہائبرڈائزیشن کے لیے مدار میں سے ایک استعمال کیا جاتا ہے ہم دیکھیں گے کہ کون سا مداری ہے dاور 3 pتھری 3 s تو تین
ہائبرڈائزڈ مداری ہیں جو کہ مساوی sp3 ہے پانچ sp3d hybridized orbital phi sp3 تو اس کے بعد آپ کے پاس
توانائی ہیں جو کہ مساوی
ہائبرڈائزر ہے یہاں یہ دو قسم کے ام ہائبرڈائزڈ مداری ہیں sp3 توانائی نہیں ہیں اور میں آپ کو دکھاؤں گا کہ ام کاربن کے برعکس آپ کے پاس
کی اصطلاحات ہیں۔ drb یہاں خالی
کی جیومیٹری ٹرائیگنل بائپرامیڈل جیومیٹری ہے pcl phi تو پاس ورڈ
کو فاسفورس ایٹم کی um ہیں اور پھر آپ کلورین sp3d hyperdisorbitals تو فاسفورس فاسفورس اور پھر آپ کے پاس اس طرح کے
p اکیلے بھرے um ہائبرڈائزڈ آربیٹل ہے جو بو بنانے کے لیے تیار ہے۔ لہذا آپ کے پاس ام کلورین sp3 d طرف لا سکتے ہیں جس میں ایک
مداروں کے درمیان ایک سر اوورلیپ ہے لہذا یہ مثبت ہے یہ منفی ٹھیک ہے لہذا یہ ایک کلو ہے رائن اور پھر اسی طرح آپ دوسرے کلورین ایٹم
p کے ساتھ بھی اوورلیپ کر سکتے ہیں یہ کلورین ایٹم ah p orbital کے ساتھ اوورلیپ کر سکتے ہیں آپ دوسرے کلورین ایٹم کے
شرائط prb مداری کلورین ایٹم ہے اور پھر آپ کے پاس ٹھیک ہے کلورین ایٹم ap ہیں ٹھیک ہے لہذا آپ کے پاس orbitals
کے برابر ہے pcclclcl cl cl cl تو فائی سگما بانڈز ہیں یہ
تو ابرام کی طرف سے مثلث ہے لہذا یہاں اس مالیکیول میں بانڈ کی دو قسمیں ہیں ٹھیک ہے
تو یہ ایک طیارہ ٹھیک ہے لہذا اس طیارے کو اس
توائی طیارہ اس
بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اس um ok توائی طیارہ کہا جاتا ہے مداری طیارہ ان تین کلورین ایٹموں کے ساتھ بانڈز سے
توائی مدار کہلاتا ہے اس لیے ان بانڈ کو اس
توائی بانڈ بھی کہتے ہیں ٹھیک ہے اور یہ دو محوری بانڈ ہیں یہ دو محوری محوری بانڈ ہیں ٹھیک ہے یہ تین ایک دو تین ان کو اس
توائی بانڈ کہتے ہیں اس
توائی بانڈز اب وہ مختلف ہیں کون سا مدار ہے کس پرفارمنگ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے کون سے بانڈز کس قسم کے ہیں لہذا آپ کے پاس یہاں
ہے ام اوکے
ہیں p orbitals میں ٹھیک ہے تین bon the pass plus تو کار
اور پھر s orbital ہے اور پھر تین py orbital pz orbital ہے یہ x orbital px orbital تو ہم کہتے ہیں کہ یہ
یہاں
مربع ok dz کا استعمال کرتا ہے اور pz orbital pc orbital تو ایک محوری بانڈ بنانے کے لیے فاسفورس کا استعمال اس کے
محور کے ساتھ ہیں ٹھیک ہے z مداری محوری بانڈ بنانے کے لیے ٹھیک ہے کیونکہ وہ اورینٹڈ ہیں یہ دونوں مدار
مداری کے لیے py اور px مداری ہیں اور پھر s محور کے ساتھ جو ایک محوری بانڈ بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں پھر باقی مدار z تو
اس
توائی اس
توائی بانڈز کے لیے تشکیل دینا اس
توائی بانڈز مفید ہیں اس لیے یہ واضح ہو جاتا ہے کہ ہائبرڈائزڈ مدار کے دو سیٹ ہیں ایک سیٹ پی سی اور ڈی سی اسکوائر آربیٹل ہے جو کہ
محوری بانڈ بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں یہ محوری بانڈز بھی ہیں
تو جو ٹھیک ہے تین اس
توائی بانڈز کی
توانائی کے مقابلے میں
توانائی میں قدرے مختلف ہے یہ مساوی ایک دو تین ہیں یہ ہائبرڈی کے دوسرے سیٹ سے بنائے گئے اس
ہائبرڈائزڈ آربیٹل ہے اس کے نتیجے میں وہ بانڈ کی spxp py جو zed orbital توائی بانڈز ہیں
ہائبرڈائزڈ مدار مضبوط بانڈ بنانے کے sp2 توانائی کے لحاظ سے دوسرے لفظوں میں بانڈ کی طاقت کے لحاظ سے مختلف ہیں لہذا اہ درحقیقت
مربع مدار کے مقابلے میں چھوٹے ہیں لہذا وہ لمبے ہیں۔ یہ بانڈز محوری بانڈز ہیں لمبے رشتہ دار ہیں تھوڑا سا pcbdc لئے اچھے ہیں لہذا وہ
um ہائبرڈائزڈ آربیٹل کا اوورلیپ sp2 لمبا ٹھیک ہے یہ بانڈز چھوٹے ہیں ٹھیک ہے کیونکہ کاربن کے ساتھ یا کلورین پی پی آربیٹل کے ساتھ
مربع مدار میں اس کی بھی وضاحت کی جا dc اور کے درمیان بننے والے اوورلیپ کے مقابلے میں زیادہ ہے۔ pz اور p orbital کلورین
سکتی ہے اس کے نتیجے میں یہ دونوں بانڈز اس
توائی بانڈز کے فاسفورس کلورین بانڈ کے مقابلے لمبے ہیں لہذا یہ بانڈ کی لمبائی میں فرق بھی ہو سکتا ہے یا بانڈ کی مضبوطی کی بھی وضاحت کی
جا سکتی ہے۔ بانڈنگ الیکٹران کے جوڑے ہیں لہذا یہ کلورین ایٹم ٹھیک سے پھٹ جاتا ہے یا یہ بانڈنگ الیکٹران چیر جاتا ہے اس
توائی طیارہ میں موجود تین بانڈنگ الیکٹران کے ذریعے جمع کیا جاتا ہے
تو ایک جوڑا جوڑا ہوتا ہے دوسرا بانڈنگ جوڑا ہوتا ہے وہاں دوسرا بانڈنگ ہوتا ہے یہ سب اس کلورین ایٹم اور فاسفورس ایٹم کے درمیان بانڈنگ پیئر ام
کو لہراتے ہیں جس کے نتیجے میں وہ ایک دوسرے سے دور ہو جاتے ہیں۔
مداری ہے آپ کے پاس sتو بانڈ کی لمبائی میں اضافہ ہے بانڈ کی لمبائی محوری بانڈز کے لیے اضافہ ہے ہاں آپ کے پاس 6 ہے یہاں دوبارہ 3
مداری ٹھیک ہے اس طرح ٹھیک ہے p مداری ہے جو 2 الیکٹران کو جوڑ رہا ہے اور پھر آپ کے پاس تین 3s
یا بیٹا ہے لہذا الیکٹران اس کے اوپر آپ کے پاس ایڈ آربیٹل اوکے ہے جو خالی 3 dفیلڈ آربیٹل کا um doubly تو وہی آہ اسے کیا کہتے ہیں
ایک دو تین چار پانچ sp3 d2 orbitals فروغ اور ہائبرڈائزیشن کے بعد چھ مساوی ہائی وے
مدار کے ساتھ جو یہاں خالی ہے یہ ایک dتو ایک الیکٹران یہاں ایک تین چار پانچ چھ اور پھر آپ رہ گئے تین غیر استعمال شدہ اور ہائبرڈائزڈ تین 3
ٹھیک ہے d2 تھری ہے اور پھر sp
استعمال کیے گئے تھے لہذا آپ کے al so sp3 اور پھر دو d orbitals تو تین ایک ایک ایس آر بذریعہ لمبا مدار اور پھر تھری پی مدار
ہائبرڈائزڈ مدار جو آہ فلورائنز کے ساتھ ایک بانڈ بنانے کے لیے تیار ہیں ساخت اس طرح ہے کہ آپ کے پاس درمیانی so sp3 d2 ہے d2 پاس
سلفر ہے اور پھر ترتیب دیں کیونکہ چھ ہیں مداری ہیں وہاں م
ہائبرڈائزڈ آربیٹل کے لوپس ہیں جو اوکٹہیڈرن sp3 d2 توقع جیومیٹری آکٹہیڈرل ہے آپ اس طرح کی ساخت کو کھینچ سکتے ہیں ٹھیک ہے لہذا یہ

جیومیٹری کے کونوں کی طرف ام کو پیش کیا جاتا ہے
مدار کے ساتھ اوورلیپ ہوسکتا ہے۔ فلورائنز میں سے یہ فلورین پی آربیٹل ہے جو فلورین فلورائن فلورین کلورین p تو ٹھیک ہے لہذا یہاں یہ مدار
مداری سے بھرا ہوا ہے لہذا یہ سلفر کے برابر ہے اس طرح آکٹونل جیومیٹری اس میں آکٹونل جیومیٹری ہے لہذا ام سگما بانڈز یا بانڈز p کا اکیلے
ہائبرڈائزیشن ہے sp hybridized orbital sp اووربٹ یا اووربٹ کے ذریعہ بنتے ہیں۔ لہذا میں ان کا خلاصہ کرتا ہوں اگر آپ کے پاس
م
توقع جیومیٹری لکیری ہے جیومیٹری لکیری ہے
ہائبرڈائزیشن ہے sp2 دو سگما بانڈز کا زاویہ 180 ہے اگر آپ کے پاس s تو اس کا مطلب ہے کہ یہ ہا
تو جیومیٹری ایک ٹرائیگنل پلانر جیومیٹری ٹرائیگنل پلانر ہے جس میں تین سگما بانڈز تین سگما بانڈز ہیں ٹھیک ہے یہ موڑ جیومیٹری بھی دے سکتا ہے
ہائبرڈائزڈ مدار پر اکیلے sp2 ایک اور sp لیکن اس میں صرف دو سگما بانڈز ہیں ایک اور بڑا گدا ہے۔ ٹھیک ہے ایک اور ام ہے دوسرا ٹھیک ہے
جوڑے کا قبضہ ہے
تو آہ آپ کے پاس صرف دو سگما بانڈ ہیں ٹھیک ہے
تو آپ کے پاس ایک درمیانی ایٹم ہے اور پھر پانی کی طرح دو ہیں لہذا یہ ایک موڑ کی ساخت ہے آپ کے پاس صرف دو سگما بانڈ ہیں ٹھیک ہے اگر
تین سگما بانڈز ہیں
تو یہ ایک مثلثی پلانر ہے اگر یہ صرف دو سگما بانڈز ہیں
ٹو ہائبرڈائزیشن کے لیے ایک موڑ ہے اب آئیے دیکھتے ہیں کہ اگر یہ ایک جیسا ہے sp تو یہ
تو آپ اس سے واقف ہیں ٹیٹراہیڈرون ٹیٹراہیڈرل جیومیٹری جس میں چار سگما بانڈ ہوتے ہیں اس میں ٹرگونل اہرام بھی ہو سکتا ہے اور اس میں تین
سگما بانڈ ہوتے ہیں ٹھیک ہے صرف تین سگما بانڈ ہوتے ہیں اور پھر یہ موڑ جیومیٹری بھی ہو سکتی ہے اس میں دو سگما بانڈ ہوتے ہیں
کی صورت میں ہائبرڈائزیشن کا زاویہ 120 ڈگری ہے لہذا اگر آپ کے پاس واقف جیومیٹری پر um sp2 یہاں 109.5 ہیں gles تو ایک
ہائبرڈائزیشن ہے sp3
تو یہ ٹیٹراہیڈرل ہے اس کا مطلب ہے کہ ایک چار سگما بانڈز ہیں ٹھیک ہے یہ ٹرائیگنل پرامڈل بھی دے سکتا ہے جس کا مطلب ہے کہ اس میں صرف
ہائبرڈائزڈ مدار sp3 ہائبرڈائزڈ مدار میں سے ایک اکیلے جوڑے کے ذریعہ ہوتا ہے اسی طرح sp3 تین سگما بانڈز ہیں۔ کیونکہ وہاں ہے کیونکہ
میں سے دو دو تنہا جوڑوں کے زیر قبضہ ہوتے ہیں
تو آپ کے پاس صرف دو سگما بانڈ رہ جاتے ہیں اس صورت میں جیومیٹری ٹھیک ہے
ہائبرڈائزیشن ہے پھر آپ کے پاس ٹرائیگنل پائپ پرامڈل جیومیٹری ہے جس کا مطلب ہے کہ اس میں پانچ سگما بانڈز ہیں sp3d تو آپ کے پاس
ٹھیک ہے
aht تو پانچ سگما بانڈز ہیں پھر آپ کے پاس سی سب سٹرکچر بھی ہو سکتا ہے پھر اس میں صرف چار سگما بانڈ ہیں وہاں صرف چار سگما ہے آپ
شکل جیومیٹری بھی رکھ سکتے ہیں ۔ اس صورت میں صرف تین سگما بانڈ ہیں کیونکہ وہاں دو اور دو لون جوڑے ہیں اس میں صرف ایک بار ام ایک
لون جوڑا ہے اس میں دو لون جوڑے ہیں لیکن اس میں تین سگم ہیں ایک بانڈ اس لیے جیومیٹری ایک ٹی شکل ہے یہ لکیری بھی ہو سکتا ہے اس
صورت میں صرف دو سگما بانڈ ہیں صرف دو سگما بانڈ باقی ہیں تنہا جوڑوں کے لیے ہیں زاویہ یہاں 90 ڈگری 120 ڈگری اور پھر 180 ڈگری
ہے شکریہ

Prutor@IITK