**Государственный комитет Совета Министров СССР**

**по делам строительства**

**(Госстрой СССР)**

**НОРМЫ**

**ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

**НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4- 500 кВ СН 465-74**

**УТВЕРЖДЕНЫ**

**постановлением Государственного комитета**

**Совета Министров СССР по делам строительства**

**от 22 июля 1974 г. № 153**

**Москва Стройиздат 1975**

Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ (СН 465-74) разработаны институтом Энергосетьпроект с участием института Сельэнергопроект Минэнерго СССР.

Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ согласованы с Минсельхозом СССР и Гослесхозом СССР.

Редакторы: инженеры Е.А. Троицкий (Госстрой СССР), В.Г. Хотинский и М.М. Хейфиц (Энергосетьпроект, Минэнерго СССР)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Государственный комитет Совета Министров СССР по делам | Строительные нормы | СН 465-74 |
| строительства (Госстрой СССР) | нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ |  |

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящие нормы устанавливают ширину полос земель и площади земельных участков, отводимых для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ, в состав которых входят воздушные и кабельные линии электропередачи, понижающие подстанции, распределительные и секционирующие пункты.

Примечания: 1. Ширина полос земель и площади земельных участков, отводимых для электрических сетей напряжением 500 кВ и опор больших переходов линий электропередачи всех напряжений, определяется проектом, утвержденным в установленном порядке.

2. Полосы земель для воздушных и кабельных линий электропередачи необходимы для временного краткосрочного пользования на период их строительства, а земельные участки для размещения опор воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В, наземных сооружений кабельных линий электропередачи, понижающих подстанций, распределительных и секционирующих пунктов - для бессрочного (постоянного) пользования. Площади земельных участков для монтажа опор воздушных линий электропередачи - для временного краткосрочного пользования.

1.2. При выборе, отводе и использовании земель для электрических сетей должны соблюдаться Основы земельного законодательства Союза СССР и союзных республик, Основные положения по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и иных работ и другие соответствующие нормативные акты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Внесены Минэнерго СССР | Утверждены постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 22 июля 1974 г. % 153 | Срок введения в действие  1 января 1975 г. |

1.3. Площади земельных участков, отводимых в постоянное (бессрочное) пользование при расширении и реконструкции понижающих подстанций, и ширина полос земель и площади земельных участков, отводимых во временное краткосрочное пользование, для временных сооружений на период строительства объектов электрических сетей определяются проектом, утвержденным в установленном порядке.

**2. НОРМЫ ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

2.1. Площадь земель *F,* отводимая под опоры (включая оттяжки) воздушных линий электропередачи в постоянное (бессрочное) пользование, определяется по формуле

*F* = *n* (*F0*+*f*),

где *F0*- площадь земли, занимаемая одной опорой в границах ее внешнего контура (включая оттяжки);

*n* - количество опор;

*f* - площадь полосы земли вокруг внешнего контура опоры (включая оттяжки) надлежит принимать для линий электропередачи напряжением 2-20 кВ и линий связи, обслуживающих электрические сети, шириной 1 м и для линий электропередачи напряжением 35-500 кВ шириной 2 м.

Земельные участки для размещения опор воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В не подлежат изъятию у землепользователей.

2.2. ширина полос земель, отводимых на период строительства воздушных линий электропередачи, должна быть не более величин, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Опоры воздуш- ных линий | Ширина полос отводимых земель в м при напряжении  линии в кВ | | | | | |
| электропере-дачи | 0,4-20 | 35 | 110-150 | 220 | 330 | 500 |
| Железобетон- ные  Стальные  Деревянные | 8 (8)  8 (8)  8 (8) | 8 (9)  10 (11)  10 | 10 (12)  12 (15)  11 (13) | 12  15 (17)  15 | 21  18 (22)  - | 28 (28)  30 (33)  - |
| Примечания: 1. Ширина полос земель, приведенная в таблице, предназначена для линий электропередачи, сооружаемых на унифицированных и типовых опорах. Ширина полос земель для линий электропередачи, строящихся на землях населен-ных пунктов, территории предприятий и в труднопроходимой местности (в болотах, тундре, пустынях, горных условиях, затапливаемых поймах рек и т.п.) для строительства переходов через естественные и искусственные препятствия и временных дорог, необходимых на период строительства, определяется проектом, утвержденным в установленном порядке.  2. Ширина полос земель для линий электропередачи, сооружаемых на землях государственного лесного фонда, покрытых лесом, должна приниматься по согласованию с соответствующими органами, введении которых находятся эти земли, но не более предусмотренной Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, утвержденными постановлением Совета Министров СССР от 30 ноября 1953 г. № 2866, и Правилами охраны электрических сетей напряжением до 1000 В, утвержденными постановлением Совета Министров СССР от 11 сентября 1972 г. № 667.  3. В скобках указанна ширина полос земель для воздушных линий электропередачи с двухцепными опорами или опорами с оттяжками. | | | | | | |

2.3. Площади земельных участков, отводимых для монтажа опор воздушных линий электропередачи в местах их размещения (дополнительно к полосе отводимых земель, указанных в табл. 1.), должны быть не более величин, приведенных в табл. 2.

2.4. Наземные кабельные сооружения (вентиляционные шахты, кабельные колодцы, подпитывающие устройства, переходные пункты) на землях сельскохозяйственного назначения не размещаются.

Площади земельных участков, отводимые для размещения наземных кабельных сооружений, строящихся на землях населенных пунктов и территории предприятий, определяются проектом, утвержденным в установленном порядке.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Опоры воздуш- ных линий | Площади земельных участков в м2, отводимые под опоры  при напряжении линии в кВ | | | | | |
| электропере- дачи | 0,4-20 | 35 | 110-150 | 220 | 330 | 500 |
| Железобетон- ные  Стальные:  свободно стоящие  с оттяжками  Деревянные | 150  150  -  150 | 150 (800)  300  -  450 | 150 (800)  400  3700  450 | 150 (800)  550  5500  450 | 250 (600)  450  4000  - | 300 (900)  650  1300  - |
| Примечания: 1. Площади земельных участков, приведенные в таблице, относятся к линиям электропередачи, сооружаемым на унифицированных (нормальных) и типовых опорах.  2. Для железобетонных опор линий 35-500 кВ площади земельных участков даны для установки опор в пробуриваемые котлованы цилиндрической формы, в скоб-  ках - для установки опор в отрываемые котлованы.  3. Площадь земельного участка для монтажа стальной свободно стоящей анкерно-угловой опоры линии электропередачи напряжением 500 кВ должна быть не более 1500 м2. | | | | | | |

2.5. Ширина полос земель, отводимых во временное краткосрочное пользование для кабельных линий электропередачи на период строительства, должна приниматься для линий напряжением до 35 кВ не более 6 м, а для линий напряжением 110 кВ и выше - не более 10 м.

2.6. Ширина полос земель и площади земельных участков, отводимых во временное пользование для капитального ремонта линий электропередачи, определяются проектом, утвержденным в установленном порядке. При этом ширина полос и площади земельных участков не должны превышать величин, предусмотренных табл. 1 и 2 для соответствующих линий электропередачи.

2.7. Использование земель над кабельными линиями и под проводами воздушных линий по назначению должно осуществляться землепользователями с соблюдением мер по обеспечению сохранности линий электропередачи в соответствии с Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, утвержденными постановлением Совета Министров СССР от 30 ноября 1953 г. № 2866, и Правилами охраны электрических сетей напряжением до 1000 В, утвержденными постановлением Совета Министров СССР от 11 сентября 1972 г. № 667.

**3. НОРМЫ ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ПОНИЖАЮЩИХ ПОДСТАНЦИЙ**

3.1. Площади земельных участков, отводимые для подстанций, секционирующих и распределительных пунктов с высшим напряжением от 6 до 20 кВ, должны быть не более величин, приведенных в табл. 3.

3.2. Площади земельных участков, отводимые для подстанций с различными схемами электрических соединений (включая комплектные) с высшим напряжением от 35 до 500 кВ, должны устанавливаться по табл. 4.

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Подстанции, распределительные и  секционирующие пункты | Площади отводимых  земельных  участков в м2 |
| Комплектные подстанции с одним трансформатором мощностью до 630 кВА  Мачтовые подстанции с одним трансформатором мощностью до 250 кВА  Секционирующие пункты  Комплектные подстанции с двумя трансформаторами мощностью до 630 кВА  Распределительные пункты закрытого типа  Подстанции закрытого типа с одним или двумя трансформаторами мощностью до 630 кВА | 50  50  50  100  150  150 |

3.3. Площади земельных участков, отводимые для подстанций с составом зданий и сооружений (в том числе с количеством ячеек распределительных устройств), не соответствующим составу зданий и сооружений подстанций, приведенных в табл. 4, должны увеличиваться или уменьшаться на величины, приведенные в табл. 5.

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Площади отводимых земель в тыс. м2 при установке на подстанции трансформаторов | | | | | | | |
| Схемы электри-  ческих соедине- | двухобмоточных  напряжением  в кВ | | | трехобмоточных  напряжением  в кВ | | | | |
| ний подстанций | 35 | 110 | 150-  -220 | 110 | 150-  -220 | 330/  110/  6-35 | 330/  220/  6-35 | 500/  220/  6-10 |
| а | б | в | г | д | е | ж | з | и |
| 1. Блок линия - трансформатор с низшим напряже-  нием 6-10 кВ  а) то же, с  5 ячейками  среднего напряжения  35 кВ  б) то же, с  10 ячейками среднего напряжения  35 кВ или с  6 ячейками  110 кВ  2. Укрупненный блок (линия - 2  трансформатора) или сдвоенный блок (2 линии - 2 трансформатора) с низшим напря-  жением 6-10 кВ  а) то же, с 10  ячейками сред-  него напряже-  ния 35 кВ  б) то же, с 12 ячейками сред-  него напряже-  ния 110 кВ  3. Мостики или 2  блока с дополни-  тельной линией с низшим напряже-  нием 6-10 кВ  а) то же, с 12  ячейками сред-  него напряже-  ния 35 кВ  б) то же, с 12 ячейками сред-  него напряже-  ния 110 кВ  4. Четырехуголь-  ник (включая расширенный) с низшим напряже-  нием 6-10 кВ  То же, с 7 ячейками сред-  него напряже-  ния 110 кВ  5. Со сборными  шинами с 7 ячейками высше-  го напряжения, с низшим напряже-  нием 6-10 кВ  а) то же, с 7  ячейками выс-  шего напряже-  ния и 8 ячейками среднего напряже-  ния 35 кВ  б) то же, с 13 ячейками выс-шего напряже-ния и 17 ячей-ками среднего  напряжения  110 кВ  6. Блок линия-трансформатор с 6 ячейками на среднем напряже-  нии  7. Четырехуголь-  ник с 12 ячейка-  ми на среднем  напряжении  8. С полуторным присоединением на высшем напря-  жении с 14 ячей-  ками с двумя средними напря-  жениями: с 16 ячейками 220 кВ и 20 ячейками 110 кВ, двумя группами одно-  фазных автотрансформа-  торов и двумя синхронными компенсаторами  9. Трансформа-  тор - шины с 10 ячейками на высшем напряже-  нии и 15 на среднем напряже-  нии, двумя груп-  пами однофазных автотрансформа-  торов и двумя синхронными компенсаторами | 1,5  -  -  2,5  -  -  2,5  -  -  -  -  6  -  -  -  -  -  - | 2,5  -  -  3,5  -  -  6  -  -  -  -  15  -  -  -  -  -  - | 8  -  -  15  -  -  18  -  -  35  -  35  -  -  -  -  -  - | -  4,5  -  -  8,5  -  -  11  -  -  -  -  22  -  -  -  -  - | -  -  25  -  -  30  -  -  30  -  47,5  -  -  60  -  -  -  - | -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  20  75  -  - | -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  27  83  160  - | -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  180 |
| Примечания: Площади земель, приведенные в таблице, учитывают размещение на подстанции одного или двух трансформаторов, общеподстанционного пункта управления, открытых распределительных устройств высшего (и среднего) напряжения, закрытого или комплектного распределительного устройства низшего напряжения.  2. Площади земель, отводимые для подстанции, предусмотренных пунктами 1, 2 и  3 в графах б, в и д не учитывают площади помещений для постоянного обслуживающего персонала.  3. Данные в таблице площади подстанций предусматривают: вывод линий электропередачи в противоположные стороны; открытые распределительные устройства: открытые установки трансформаторов. В случаях, оговоренных ниже, значения, данные в таблице, умножаются на следующие коэффициенты:  при выводе линий высшего и среднего напряжений в одну сторону1,25  то же, под углом 900 1,15  при закрытых распределительных устройствах высшего и среднего напряжений 0,8  при закрытой установке трансформаторов 1,1  4. В случае установки на подстанциях более двух трансформаторов или устройства выносного контура заземления площадь отвода земель определяется проектом, утвержденным в установленном порядке. | | | | | | | | |

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| Здания и сооружения подстанций | Площади отводимых земельных участков в м2 |
| Вспомогательное помещение для обслуживающего персонала | 300 |
| Портал для ревизии трансформаторов 35 и 110 кВ | 300 |
| Ячейка открытого распределительного устройства  35 кВ | 300 |
| Аппаратная маслохозяйства | 300 |
| Насосная станция высокого давления с резервуарами и трубопроводами | 500 |
| Закрытое распределительное устройство 6-10 кВ | 500 |
| Комплектное распределительное устройства 6-10 кВ | 500 |
| Ячейка открытого распределительного устройства  110 кВ | 1000 |
| Установка с двумя синхронными компенсаторами по 15 тыс. кВАр | 1500 |
| Открытый склад масла | 1500 |
| Ячейка открытого распределительного устройства 150 и 220 кВ | 1500 |
| Установка с двумя синхронными компенсаторами по 50 или 100 тыс. кВАр | 3000 |
| Башня для ревизии трансформаторов | 3000 |
| Батарея статистических конденсаторов | 3000 |
| Ячейка открытого распределительного устройства  330 кВ | 3000 |
| Брызгальный бассейн | 8000 |
| Ячейка открытого распределительного устройства 500 кВ | 8000 |
| Примечание. Площади земельных участков, отводимых для зданий и сооружений, не указанные в таблице, определяются проектом подстанции, утвержденным в установленном порядке. | |

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие положения

2. Нормы отвода земель для линий электропередачи

3. Нормы отвода земель для понижающих подстанций